Fini COMPRESSORS

SECADOR DE CICLO FRIGORÍFICO

Targhetta Dati

- PT -

MANUAL USO
MANUTENÇÃO

RD 185.1 - 810.1

EDIÇÃO OUTUBRO 2011

CE

7425MUM166_PT_2011-10

FINI S.p.A. **–** Via Toscana 21 – 40069 Zola Predosa – Bologna – ITALY

IT - Dichiara sotto la sua esclusiva responsabilità,che il prodotto qui di seguito descritto è conforme alle prescrizioni di sicurezza delle direttive: **2006/42/CE, 2004/108/CEE, 2006/95/CEE**	**GR -** Δηλώνει με αποκλειστικά δική του ευθύνη ότι το προϊόν που περιγράφεται παρακάτω ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές ασφαλείας των οδηγιών**:** **2006/42/EE, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC**
EN - Declares under its sole responsibility that the product described below complies with the safety requirements of directives: **2006/42/EC, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC**	**PL** - oświadcza pod wyłączną własną odpowiedzialnością, że opisany poniżej wyrób odpowiada wymaganiom dotyczącym bezpieczeństwa zawartym w Dyrektywach **2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC**
FR - Déclare sous son entière responsabilité que le produit décrit ci-après est conforme aux prescriptions de sécurité des directives : **2006/42/CE, 2004/108/CEE, 2006/95/CEE**	**CZ** - prohlašuje s plnou odpovědností, že uvedený výrobek vyhovuje bezpečnostním požadavkům směrnic: **2006/42/ES, 2004/108/EHS, 2006/95/EHS**
DE - erklärt unter ihrer alleinigen Verantwortung, dass das in Folge beschriebene Produkt den Sicherheitsvorschriften der folgenden Richtlinien entspricht: **2006/42/EG, 2004/108/EWG, 2006/95/EWG**	**SK** - Zodpovedne vyhlásuje, že uvedený výrobok zodpovedá bezpečnostným požiadavkám smerníc: **2006/42/ES, 2004/108/EES, 2006/95/EES**
ES - Declara bajo su exclusiva responsabilidad que el producto descrito a continuación responde a las prescripciones de seguridad de las directivas : **2006/42/CE, 2004/108/CEE, 2006/95/CEE**	**H** - teljes felelősségének tudatában tanúsítja, hogy az alábbiakban jellemzett termék a **2006/42/EC, 2004/108/ЕЭС** és **2006/95/ЕЭС** sz. irányelvek biztonsági követelményeinek megfelel.
NL - Verklaart onder zijn eigen verantwoordelijkheid dat het hieronder beschreven product in overeenstemming is met de veiligheidsvoor schriften van de richtlijnen: **2006/42/EG, 2004/108/EEG, 2006/95/EEG**	**LT -** Su visa atsakomybe pareiškia, kad žemiau aprašytas gaminys atitinka direktyvų **2006/42/ES, 2004/108/EES ir 2006/95/EES** saugumo reikalavimams.
N - Erklærer under eget ansvar at produktet beskrevet nedenfor oppfyller sikkerhetskravene i direktivene: **2006/42/EF, 2004/108/EC, 2006/95/EC**	**LV** - Apliecina, uzņemoties pilnu atbildību, ka zemāk aprakstītais produkts atbilst direktīvu **2006/42/EC, 2004/108/EEC** un **2006/95/EEC** drošības noteikumiem.
SV - Försäkrar under eget ansvar att den produkt som beskrivs följande är i överensstämmelse med säkerhetsföreskrifterna i EU-direktiv: **2006/42/EG, 2004/108/EEG, 2006/95/EEG**	**EST** - Deklareerib omal vastutusel, et allpool kirjeldatud toode vastab direktiivide **2006/42/EÜ, 2004/108/EMÜ** ja **2006/95/EMÜ** ohutusnõuetele.
DK - Forsikrer på eget ansvar, at produktet, der beskrives nedenfor, er i overensstemmelse med sikkerhedsforskrifterne i direktiverne: **2006/42/EC, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC**	**SLO** - Izjavlja, na lastno odgovornost, da proizvod spodaj opisanih v skladu z varnostnimi zahtevami direktiv: **2006/42/ES, 2004/108/ES, 2006/95/ES**
P - Declara sob a sua exclusiva responsabilidade que o produto descrito a seguir está em conformidade com as prescrições de segurança das directivas: **2006/42/CE, 2004/108/CEE, 2006/95/CEE**	**RO** - Declară pe răspunderea sa exclusivă că produsul descris mai jos în conformitate cu cerințele de siguranță a directivelor: **2006/42/CE, 2004/108/CE, 2006/95/CE**
FI - vakuuttaa, että seuraavassa esitelty tuote vastaa alla lueteltujen direktiivien turvallisuusvaatimuksia: **2006/42/EC, 2004/108/EEC, 2006/95/EEC**	**RU** - Заявляет под свою ответственность, что изделие, описанное ниже соответствует требованиям безопасности директивы: **2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC**

IT -	Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:
EN -	Name and address of the person authorised to compile the technical file:
FR -	Le nom et l'adresse de la personne autorisée à constituer le dossier technique:
DE -	Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:
ES -	Nombre y dirección de la persona facultada para elaborar el expediente técnico:
NL -	naam en adres van degene die gemachtigd is het technisch dossier samen te stellen; deze persoon moet in de Gemeenschap gevestigd zijn
N	navn og adresse på den personen som er autorisert til å kompilere den tekniske arkiv
SV -	Namn på och adress till den person som är behörig att ställa samman den tekniska dokumentationen och som skall vara etablerad i gemenskapen
DA -	navn og adresse på den person, der har bemyndigelse til at udarbejde det tekniske dossier, og som skal være etableret i Fællesskabet
PT -	Nome e endereço da pessoa autorizada a compilar o processo técnico, a qual está obrigatoriamente estabelecida na Comunidade
FI -	sen henkilön nimi ja osoite, joka on valtuutettu kokoamaan teknisen eritelmän. Henkilön on oltava sijoittautunut yhteisöön
EL -	το όνομα και τη διεύθυνση του προσώπου του εξουσιοδοτημένου να καταρτίσει τον τεχνικό φάκελο· το πρόσωπο αυτό πρέπει να είναι εγκατεστημένο στην Κοινότητα
PL -	nazwisko i adres osoby mającej miejsce zamieszkania lub siedzibę we Wspólnocie, upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej
CS -	jméno a adresu osoby pověřené sestavením technické dokumentace, přičemž tato osoba musí být usazena ve Společenství
SK –	meno a adresu osoby oprávnenej na zostavenie súboru technickej dokumentácie, ktorá musí byť usadená v Spoločenstve
HU -	a műszaki dokumentáció összeállítására felhatalmazott személy, akinek a Közösségben letelepedettnek kell lennie
LT -	asmens, įgalioto sudaryti atitinkamą techninę bylą, kuris turi būti įsisteigęs Bendrijoje, pavadinimas ir adresas
LV -	tās personas vārds un adrese, kura pilnvarota sastādīt tehnisko lietu un kurai jābūt reģistrētai Kopienā
EST-	selle ühenduses registrisse kantud isiku nimi ja aadress, kellel on õigus koostada tehniline toimik
SLO-	ime in naslov osebe, pooblaščene za sestavljanje tehnične dokumentacije, ki mora biti ustanovljena v Skupnosti
RO -	Numele şi adresa persoanei autorizate pentru întocmirea căr□ii tehnice
RU -	Название и адрес лица, уполномоченного на компиляции технической документации

Amante Gaetano - via Toscana 21 – 40069 Zola Predosa – ITALY

Consigliere delegato - Deputy director - Conseiller délégué - Geschäftsleitung - Consejero delegado - Gemachtigd lid van de Raad van Bestuur – Autorisert tekniker - Juridiskt ombud - Juridisk ombud - Conselheiro delegado - Consilier delegat - Varajohtaja - Πληρεξούσιος διαχειριστής – Pełnomocnik -Pověřený poradce - Poverený Poradca - A vállalat tanácsosa - Administratorius - Pilnvarots padomdevējs - Delegeeritud nõunik - Zastopnik - Уполномоченный советчик

Gaetano Amante

Via Toscana 21 – 40069 Zola Predosa – ITALY 10/01/2011

Prezado Cliente,

agradecemos pela preferência concordada e recomendamos que o presente manual seja lido atentamente, para que as características do nosso produto possam ser fruídas do melhor modo.

Lembramos que, a fim de prevenir condições incorrectas de trabalho e perigos para os operadores, é indispensável respeitar escrupulosamente as indicações do presente manual, assim como as normas de prevenção contra acidentes de trabalho em vigor no país de utilização.

Cada secador de ciclo frigorífico da série **RD**, antes de ser embalado, é submetido a testes rigorosos. Nesta fase, é verificado se não existem vícios de fabrico e se a máquina efectua correctamente as funções para a qual foi projectada.

Após ter sido instalado correctamente, seguindo as indicações do presente manual, o secador estará pronto para o uso sem que seja necessário proceder a nenhuma regulação. O funcionamento é totalmente automático; a manutenção foi limitada a alguns controles e operações de limpeza, como descrito com maiores detalhes nos próximos capítulos.

O presente manual tem de ser conservado para consultas futuras e constitui parte integrante do secador que acaba de adquirir.

Devido à contínua evolução técnica, reservamo-nos o direito de efectuar as modificações necessárias, sem obrigação de aviso prévio.

Perante alguma dificuldade ou para maiores informações, não hesite em contactar-nos.

PLACA DE IDENTIFICAÇÃO

A placa de identificação do produto, situada na parte posterior do secador, contém todos os dados relevantes da máquina. Os dados transcritos devem ser sempre comunicados ao fabricante ou ao revendedor para pedir informações, peças de reposição, etc., mesmo durante o período de garantia.
Retirar ou alterar a placa de identificação anula o direito à garantia.

CONDIÇÃO DE GARANTIA

A garantia cobre, por 12 meses a partir da data de accionamento da máquina e não além dos 14 meses a partir da data da expedição, as possíveis partes defeituosas na origem, as quais serão reparadas ou substituídas gratuitamente. Ficam excluídas da garantia as despesas de transporte, viagem, alimentação e alojamento dos nossos técnicos.
A garantia exclui qualquer responsabilidade relativa a danos directos ou indirectos a pessoas, animais e/ou coisas, causados por uso ou manutenção inadequados e limita-se somente aos defeitos de fabrico.
O direito à reparação durante a garantia está subordinado a um respeito escrupuloso das indicações de instalação, uso e manutenção abrangidas pelo presente manual.
A garantia será imediatamente anulada em caso de modificação ou violação de qualquer das características do secador, por mais pequena que seja. Ao pedir uma reparação coberta por garantia é necessário comunicar os dados indicados na placa de identificação do produto.

1. NORMAS DE SEGURANÇA

1.1 Definição dos símbolos utilizados
1.2 Advertências
1.3 Uso correcto do secador
1.4 Instruções de utilização para equipamentos sob pressão de acordo com a Directiva PED 97/23/CE

2. INSTALAÇÃO

2.1 Transporte
2.2 Armazenagem
2.3 Lugar de instalação
2.4 Diagrama de instalação
2.5 Factores de correcção
2.6 Ligação à rede de ar comprimido
2.7 Ligação à rede água de arrefecimento (arrefecimento a água)
2.8 Ligação à instalação eléctrica
2.9 Descarga da condensação

3. ACCIONAMENTO

3.1 Preliminares para o accionamento
3.2 Primeiro accionamento
3.3 Marcha e paragem

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

4.1 Características técnicas RD 185.1 – 810.1 50Hz
4.2 Características técnicas RD 185.1 – 810.1 60Hz

5. DESCRIÇÃO TÉCNICA

5.1 Painel de controle
5.2 Descrição do funcionamento
5.3 Diagrama de fluxo (arrefecimento através de ar)
5.4 Diagrama de fluxo (arrefecimento através de água)
5.5 Compressor frigorífico
5.6 Condensador (arrefecimento através de ar)
5.7 Condensador (arrefecimento através de água)
5.8 Válvula pressostática para água (arrefecimento através de água)
5.9 Filtro desidratador
5.10 Tubo capilar
5.11 Módulo de secagem alu-dry
5.12 Válvula by-pass gás quente
5.13 Pressóstato do gás refrigerante LPS - HPS
5.14 Resistência cárter compressor
5.15 Instrumento electrónico DMC24 (Air Dryer Controller)
5.16 Descarregador electrónico de nivel

6. MANUTENÇÃO, IDENTIFICAÇÃO AVARIAS E ELIMINAÇÃO

6.1 Controles e manutenção
6.2 Identificação de avarias
6.3 Operações de manutenção sobre o circuito frigorífico
6.4 Eliminação do secador

7. LISTA DOS ANEXOS

7.1 Dimensões dos Secadores
7.2 Desenhos em pormenor
7.3 Esquemas elèctricos

1. *NORMAS DE SEGURANÇA*

1.1 DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS UTILIZADOS

Consultar atentamente o presente manual de uso e manutenção antes de efectuar qualquer operação no secador.

Advertência de carácter geral, perigo ou possibilidade de danificar a máquina, prestar muita atenção nas frases seguidas por este símbolo.

Perigo relativo a electricidade; a frase evidencia condições que podem tornar-se perigosas para a vida. Respeitar escrupulosamente o que for indicado.

Perigo; componente ou instalação sob pressão.

Perigo; componente ou instalação que, durante o funcionamento, pode atingir temperaturas elevadas.

Perigo; é expressamente proibido respirar o ar tratado com este equipamento.

Perigo; é expressamente proibido utilizar água para extinguir incêndios nas proximidades ou em cima do secador.

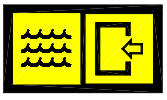
Perigo; é expressamente proibido accionar a máquina com os painéis abertos.

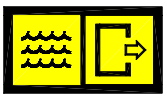
Operações de manutenção e/ou verificação que têm de ser realizadas por pessoal qualificado e adoptando precauções especiais [1].

Ponto para a ligação de entrada do ar comprimido.

Ponto para a ligação de saída do ar comprimido.

Ponto para a ligação da descarga da condensação.


Ponto para a ligação de entrada da água de arrefecimento (arrefecimento a água).


Ponto para a ligação de saída da água de arrefecimento (arrefecimento a água).

Operações que podem ser efectuadas por pessoal encarregado da condução da máquina com a condição que seja pessoal qualificado [1].

NOTAS : Frase que tem de ser evidenciada, mas que não inclui prescrições para a segurança.

Tivemos o cuidado de projectar e fabricar o secador respeitando o ambiente :

- Refrigerantes sem CFC
- Espumas isolantes expandidas sem auxílio de CFC
- Precauções finalizadas a reduzir o consumo energético
- Emissão sonora moderada
- Secador e embalagem realizados com materiais recicláveis

Para não tornar inútil o nosso esforço, o utilizador tem de seguir as simples advertências de ordem ecológica, marcadas com este símbolo.

1 São pessoas que possuem experiência, preparação técnica, conhecimento das normas e das leis, capazes de desenvolver as actividades necessárias e capazes de reconhecer e evitar possíveis perigos durante a movimentação, a instalação, o uso e a manutenção da máquina.

1.2 ADVERTÊNCIAS

O ar comprimido é uma fonte de energia com elevado grau de perigo. Não efectuar nenhuma operação com o secador quando houver partes sob pressão. Não direccionar o jacto de ar comprimido ou a descarga da condensação sobre as pessoas. É da responsabilidade do utilizador instalar o secador em total conformidade com as indicações do capítulo “Instalação”. Em caso contrário, além de anular o direito à garantia, poder-se-iam criar situações perigosas para os operadores e/ou prejudiciais para a máquina.

O uso e a manutenção de equipamentos de alimentação eléctrica são permitidos somente ao pessoal qualificado. Antes que possam ser efectuadas operações de manutenção, é necessário observar as seguintes indicações:

- Certificar-se de que a máquina não apresente partes sob tensão e que não possa ser ligada novamente à rede de alimentação eléctrica.
- Certificar-se de que o secador não apresente partes sob pressão e que não possa ser ligado novamente à instalação de ar comprimido.

Estes secadores de ciclo frigorífico contêm fluido refrigerante de tipo R134a ou R407C HFC. Remeter-se ao parágrafo específico – operações de manutenção sobre o circuito frigorífico.

Qualquer alteração feita à máquina ou aos respectivos parâmetros de funcionamento, caso não for anteriormente verificada e autorizada pelo Fabricante, além de poder causar perigos, anulará o direito à garantia.

Não utilizar água para apagar incêndios sobre ou nas proximidades do secador.

1.3 USO CORRECTO DO SECADOR

O secador foi projectado, fabricado, testado e aprovado unicamente para separar a humidade normalmente presente no ar comprimido. Qualquer outro uso deve ser considerado incorrecto. O Fabricante não assume nenhuma responsabilidade que decorra de uso não apropriado; o utilizador será, em qualquer caso, responsável por qualquer perigo resultante. Para um uso correcto, é necessário observar ainda as condições de instalação e principalmente :

- A tensão e a frequência de alimentação.
- Pressão, temperatura e vazão do ar à entrada.
- Pressão, temperatura e caudal de água de arrefecimento (arrefecimento a água).
- Temperatura ambiente.

O secador é fornecido testado, aprovado e totalmente montado. O utilizador deverá apenas proceder às ligações às instalações, como descrito nos capítulos seguintes.

A única finalidade da máquina é separar a água e possíveis partículas de óleos presentes no ar comprimidos. O ar secado não pode ser utilizado para fins de respiração ou em processos onde se encontraria em contacto directo com substâncias alimentares.

O secador não é adequado para tratar ar sujo ou com presença de partículas sólidas.

1.4 INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS SOB PRESSÃO DE ACORDO COM A DIRECTIVA PED 97/23/CE

A utilização correcta do equipamento sob pressão é a condição indispensável para garantir a segurança. Para isso, o utilizador deverá proceder como a seguir indicado:

1. Utilizar o equipamento correctamente, respeitando os limites de pressão e temperatura indicados na placa de dados do construtor.
2. Evitar efectuar soldaduras sobre o permutador.
3. Evitar colocar o equipamento em locais não suficientemente ventilados, em zonas expostas a fontes de calor ou próximo de substâncias inflamáveis.
4. Evitar que, durante o funcionamento, o equipamento seja sujeito a vibrações que possam gerar ruptura por fadiga.
5. Assegurar-se, quotidianamente, de que o dispositivo automático de descarga de condensação funciona correctamente, evitando acumulação de líquido no interior do equipamento.
6. A pressão máxima de utilização indicada na chapa de dados do construtor não deve ser ultrapassada. É da competência do utilizador instalar dispositivos de segurança/controle apropriados.
7. Conservar os documentos que acompanham o equipamento para posterior consulta (manual de utilização, declaração de conformidade, etc.).
8. Não montar nenhum peso e não aplicar nenhuma carga externa no reservatório ou nos seus tubos de ligação.

É PROIBIDO FAZER MODIFICAÇÕES NO EQUIPAMENTO ASSIM COMO QUALQUER TIPO DE UTILIZAÇÃO IMPRÓPRIA. O utilizador é obrigado a respeitar as leis sobre as condições de funcionamento dos equipamentos sob pressão vigentes no País de utilização.

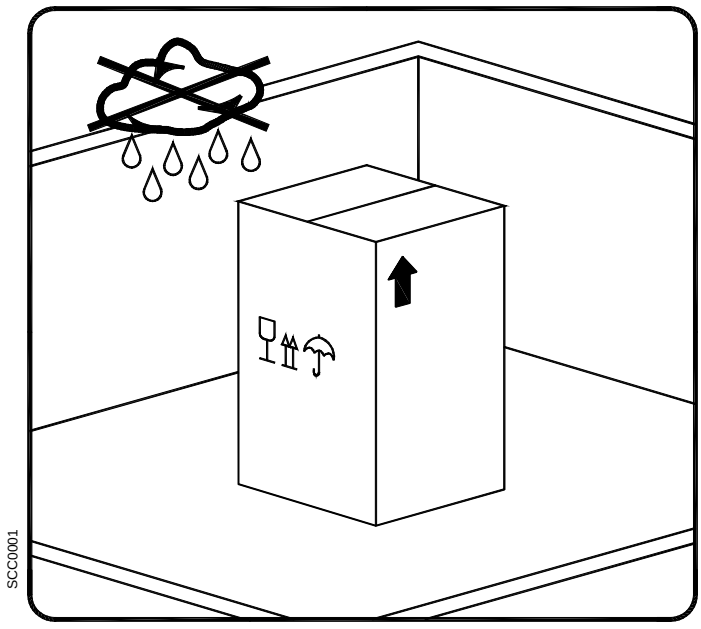
2. *INSTALAÇÃO*

2.1 TRANSPORTE

Após ter verificado a perfeita integridade da embalagem, posicionar a unidade nas proximidades do ponto escolhido para a instalação e desembalar.

- Para mover a unidade ainda embalada aconselha-se utilizar um carro apropriado ou um elevador. Desaconselha-se o transporte à mão.
- Manter o secador sempre em posição vertical. Eventuais viragens podem causar danos irremediáveis a algumas partes da unidade.
- Manusear com cuidado. Quedas violentas podem causar danos irreparáveis.

2.2 ARMAZENAGEM



Colocar a máquina, ainda que embalada, em lugar protegido das intempéries.

Manter sempre o secador em posição vertical, mesmo durante a armazenagem. Eventuais viragens podem causar danos irremediáveis a algumas partes da unidade.

Se não for utilizado, o secador poderá ser armazenado embalado em lugar fechado, não poeirento, com uma temperatura máxima de 50 °C e com uma humidade específica não superior a 90%. Se a armazenagem persistir por mais de 12 meses, contactar a nossa sede.

A embalagem é constituída por material reciclável.
Eliminar o material de modo adequado e de acordo com o prescrito no país de utilização.

2.3 LUGAR DE INSTALAÇÃO

Caso o secador não seja instalado em condições ambientais adequadas, a sua capacidade para condensar gás refrigerante será afectada. Tal poderá colocar uma maior carga no compressor e provocar a perda de eficiência do secador, o sobreaquecimento dos motores de ventoinha do condensador, a falha de um componente eléctrico e a falha do secador devido ao seguinte: perda do compressor, falha no motor da ventoinha e falha de componente eléctrico. Uma falha deste tipo afectará as considerações da garantia.
Não instale o secador num ambiente que possua químicos corrosivos, gases explosivos, gases venenosos; vapor de água, áreas com condições ambientais extremas ou com quantidades muito elevadas de pó e sujidade.

Não utilizar água para apagar incêndios sobre ou nas proximidades do secador.

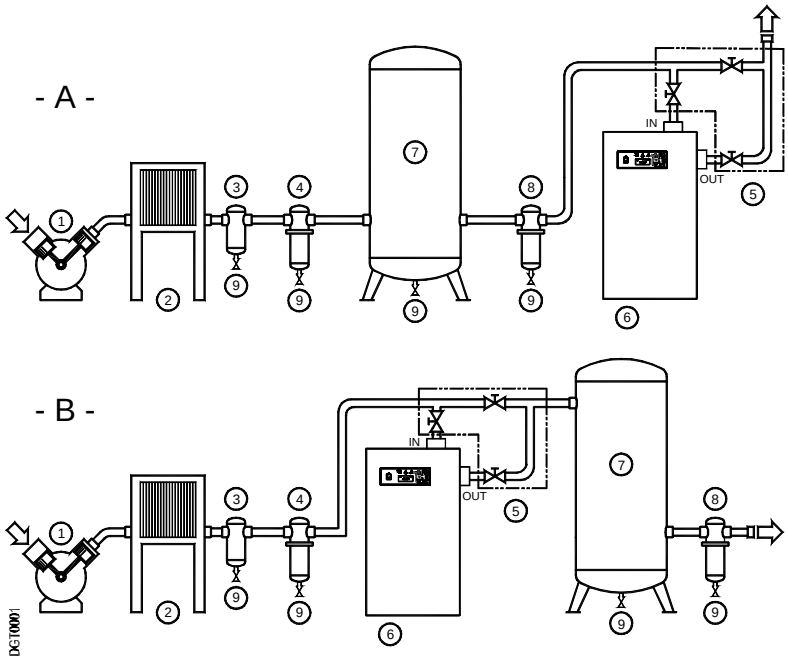
Requisitos mínimos para a instalação :

- Escolher um lugar limpo, seco, sem poeira e reparado das intempéries da atmosfera.
- Plano de apoio liso, horizontal e capaz de suportar o peso do secador.
- Temperatura ambiente mínima de +1ºC
- Temperatura ambiente máxima de +50ºC.
- Garantir uma troca adequada de ar de arrefecimento.
- Deixar um espaço livre em cada lado do secador para garantir a correcta ventilação e facilitar eventuais operações de manutenção.

O secador não necessita de fixação ao plano de apoio.

Não obstruir as grelhas de ventilação.
Evitar possíveis reutilizações do ar de arrefecimento.
Proteger o secador de correntes de ar ou situações de tensão do ar de arrefecimento.

2.4 DIAGRAMA DE INSTALAÇÃO



1 Compressor de ar
2 Refrigerante final
3 Separador de condensação
4 Pré-filtro (min. 5 mícron)
5 Grupo de By-Pass
6 Secador
7 Reservatório de ar comprimido
8 Filtro final
9 Descarregador de condensação

Para evitar a obstrução do permutador de calor, aconselha-se proceder à instalação de um filtro adicional (min. 5 mícron) em caso de ar à entrada altamente poluída (ISO 8573.1 classe 3.-.3 ou de qualidade inferior)

A instalação **tipo A** é aconselhada quando os compressores funcionam com intermitência reduzida e a soma dos consumos equivale à capacidade do compressor.

A instalação **tipo B** é aconselhada quando os consumos de ar são fortemente variáveis e com valores instantâneos muito maiores do que a capacidade dos compressores. O reservatório deve ter uma capacidade que possa suportar, com o ar armazenado, exigências de breve duração e valor elevado (impulsivas).

2.5 FACTORES DE CORRECÇÃO

Factor de correcção de acordo com a variação da pressão de exercício:							
Pressão de ar à entrada barg	4	5	7	8	10	12	14
Factor (F1)	0.77	0.85	1.00	1.06	1.15	1.21	1.25

Factor de correcção de acordo com a variação da temperatura ambiente (arrefecimento a ar) :					
Temperatura ambiente ºC	≤ 25	30	35	40	45
Factor (F2)	1.00	0.98	0.95	0.90	0.80

Factor de correcção de acordo com a variação da temperatura do ar à entrada :						
Temperatura do ar ºC	≤ 30	35	40	45	50	55
Factor (F3)	1.20	1.00	0.85	0.75	0.61	0.49

Factor de correcção de acordo com a variação do ponto de condensação (DewPoint) :				
Ponto de condensação ºC	3	5	7	10
Factor (F4)	1.00	1.09	1.18	1.38

Como determinar o caudal de ar efectivo:

Caudal de ar efectivo = Caudal nominal de projecto x Factor (F1) x Factor (F2) x Factor (F3) x Factor (F4)

Exemplo:
Um secador **RD 185.1** tem um caudal nominal de projecto de 1110 m³/h. Qual é o máximo caudal do ar que se pode obter com as seguintes condições de funcionamento:

Pressão do ar à entrada = 8 barg — Factor (F1) = 1.06
Temperatura ambiente = 45℃ — Factor (F2) = 0.80
Temperatura do ar à entrada = 50℃ — Factor (F3) = 0.61
DewPoint em pressão = 10℃ — Factor (F4) = 1.38

Para cada parâmetro de funcionamento existe um correspondente factor numérico que multiplicado pelo caudal nominal de projecto, determina o que se segue:

Caudal de ar efectivo = 1110 x 1.06 x 0.80 x 0.61 x 1.38 = 792 m³/h

792 m³/h Este é o máximo caudal de ar que o secador é capaz de suportar de acordo com as condições operativas acima indicadas.

Como determinar o modelo certo de secador quando conhecidas as condições de exercício:

$$\textbf{Caudal tèorico de projecto} = \frac{\textbf{Caudal do ar exigido}}{\textbf{Factor (F1) x Factor (F2) x Factor (F3) x Factor (F4)}}$$

Exemplo:
Com as seguintes condições de funcionamento:

Caudal de ar exigido = 1000 m^3/h
Pressão do ar à entrada = 8 barg — Factor (F1) = 1.06
Temperatura ambiente = 45℃ — Factor (F2) = 0.80
Temperatura do ar à entrada = 50℃ — Factor (F3) = 0.61
DewPoint em pressão = 10℃ — Factor (F4) = 1.38

Para determinar o correcto modelo de secador, dividir o caudal de ar exigido pelos factores de correcção relativos aos parâmetros acima indicados:

$$\textbf{Caudal tèorico de projecto} = \frac{\textbf{1000}}{\textbf{1.06 x 0.80 x 0.61 x 1.38}} = \textbf{1401 m³/h}$$

Para atender estes requisitos seleccionar o modelo **RD 250.1** (cujo caudal nominal de projecto é de **1500 m³/h**).

2.6 LIGAÇÃO À REDE DE AR COMPRIMIDO

Operações que exigem pessoal qualificado.
Trabalhar sempre com instalações sem pressão.
É da responsabilidade do utilizador garantir que o secador não seja utilizado com pressões maiores da indicada na placa de dados.

Eventuais sobrepressões podem causar sérios danos aos operadores e à máquina.

A temperatura e a quantidade de ar que entra no secador devem respeitar os limites indicados na placa de dados. No caso de ar muito quente pode ser necessária a instalação de um refrigerante final. Os tubos de ligação devem ter uma secção adequada à capacidade do secador e não devem possuir ferrugem, rebarbas ou outras impurezas. A fim de facilitar as operações de manutenção, sugere-se instalar um grupo by-pass.

Para evitar a obstrução do permutador de calor, aconselha-se proceder à instalação de um filtro adicional (min. 5 mícron) em caso de ar à entrada altamente poluída (ISO 8573.1 classe 3.-.3 ou de qualidade inferior)

O secador foi realizado com precauções especiais com vista a reduzir as vibrações que poderiam surgir durante o funcionamento. Recomenda-se, portanto, utilizar tubos de ligação que isolem o secador de possíveis vibrações provenientes da linha (tubos flexíveis, juntas antivibração, etc.).

2.7 LIGAÇÃO À REDE ÁGUA DE ARREFECIMENTO (ARREFECIMENTO A ÁGUA)

Operações que exigem pessoal qualificado.
Trabalhar sempre com instalações sem pressão.
É da responsabilidade do utilizador garantir que o secador não seja utilizado com pressões maiores da indicada na placa de dados.
Eventuais sobrepressões podem causar sérios danos aos operadores e à máquina.

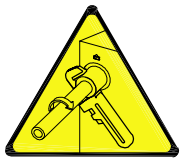
A temperatura e a quantidade de água de arrefecimento devem ser conformes aos limites indicados na tabela contendo as características técnicas. As tubagens de ligação, de preferência de tipo flexível, devem possuir uma secção adequada ao caudal exigido e estarem limpas da ferrugem, rebarbas ou outras impurezas. Recomenda-se, portanto, utilizar tubos de ligação que isolem o secador de possíveis vibrações provenientes da linha (tubos flexíveis, juntas anti vibração, etc.).

Para evitar a obstrução do permutador de calor, recomenda-se a instalação de um filtro de 500 micron.

Requisitos mínimos da água de arrefecimento:

Temperatura	15 … 30℃ (1)	HCO_3 / SO_4	>1.0 mg/l ou ppm
Pressão	3…10 barg (2)	NH_3	<2 mg/l ou ppm
Prevalência	> 3 bar (2) (3)	Cl^-	50 mg/l ou ppm
Dureza dH°	6.0…15	Cl_2	0.5 mg/l ou ppm
PH	7.5…9.0	H_2S	<0.05 mg/l ou ppm
Condutibilidade eléctrica	10…500 µS/cm	CO_2	<5 mg/l ou ppm
Partículas sólidas de resíduos	<30 mg/l ou ppm	NO_3	<100 mg/l ou ppm
Índice de saturação SI	-0.2 < 0 < 0.2	Fe	<0.2 mg/l ou ppm
HCO3	70…300 mg/l ou ppm	Al	<0.2 mg/l ou ppm
SO42-	<70 mg/l ou ppm	Mn	<0.1 mg/l ou ppm

Notas : (1) – Temperaturas diferentes a pedido – verificar os dados indicados na chapa de características.
(2) – Pressões diferentes a pedido – verificar os dados indicados na chapa de características.
(3) - Diferença de pressão na parte superior do secador na máxima capacidade – diferentes prevalências a pedido.



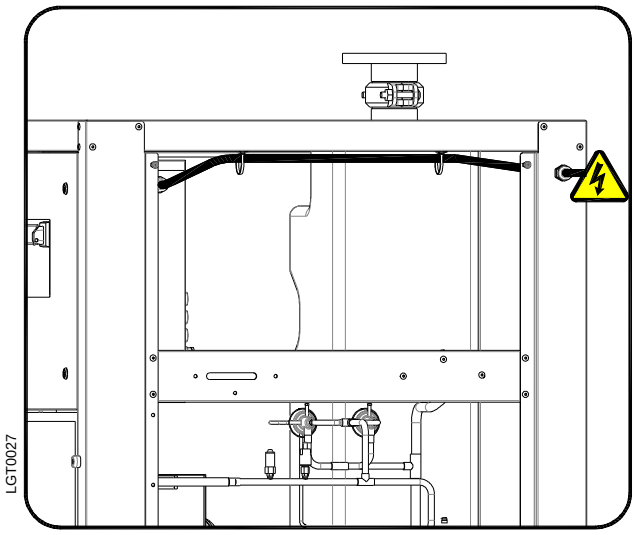
AVISO:

A COLOCAÇÃO DE CANOS NO SECADOR, NAS LIGAÇÕES DAS VÁLVULAS DE ADMISSÃO/DESCARGA DEVERÁ SER EFECTUADA TAL COMO DEMONSTRADO NO DIAGRAMA.

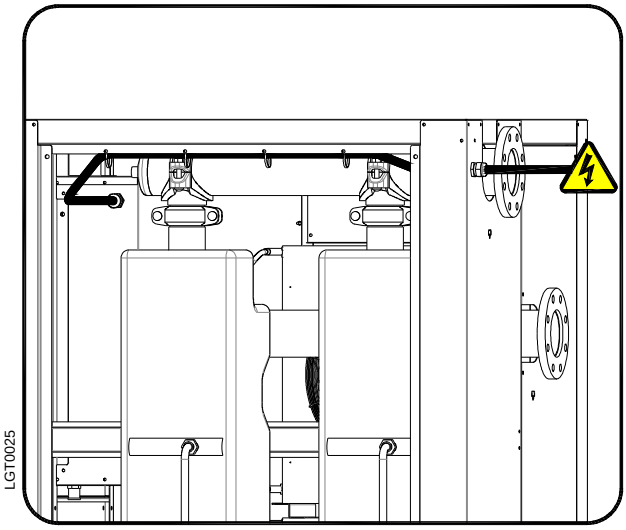
2.8 LIGAÇÃO À INSTALAÇÃO ELÉCTRICA

A ligação à rede de alimentação eléctrica e os sistemas de protecção devem respeitar as leis vigentes no país de utilização e serem efectuados por pessoal qualificado.

Antes de realizar a ligação, verificar cuidadosamente se a tensão e a frequência disponíveis na instalação de alimentação eléctrica correspondem aos dados indicados na chapa do secador. É admitida uma tolerância de ±10% sobre a tensão de potência. É da responsabilidade do instalador fornecer e instalar o cabo de alimentação. Seja certo de dimensão fusíveis ou disjuntores com base na informação localizados na placa de identificação.

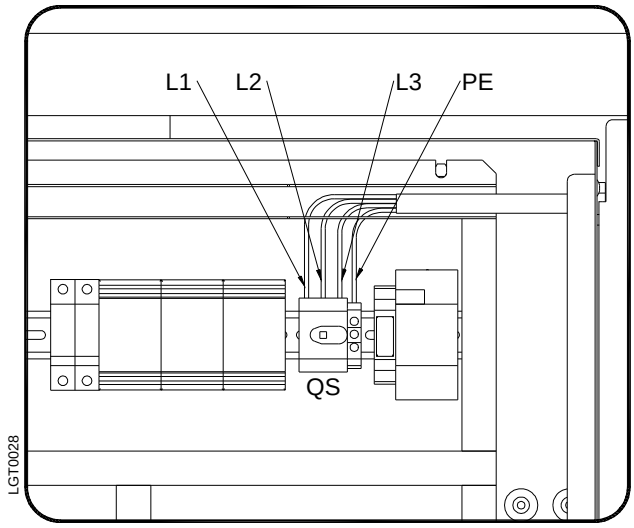


RD 185.1 – 410.1



RD 480.1 – 810.1

Colocar um ponto de alimentação dotado de interruptor de rede diferencial (I∆n=0.03A) e magnetotérmico com ajuste adequado à absorção do secador (consultar os dados da placa existente no secador).
Os cabos de alimentação devem ter uma secção adequada à absorção do secador, tendo em conta a temperatura ambiente, as condições de aplicação, os seus comprimentos, e devem observar as normas de referência do Ente Energético da Nação.



ATENÇÃO:
PRESTAR ATENÇÃO AO SENTIDO DE ROTAÇÃO DO COMPRESSOR !
O secador possui uma protecção contra ligação errada do sentido das fases de alimentação (consultar o esquema eléctrico – RPP)

A activação desta protecção é indicada no arranque pelo DMC24 (pisca o led de alarme e o visor DMC24 exibe oFF e Con). Se o compressor não funcionar, o sentido de rotação deve ser alterado invertendo duas das três fases de alimentação do secador. Esta operação deve ser feita apenas por pessoal qualificado.
NÃO DESVIAR A PROTECÇÃO RPP: SE FOR POSTO A FUNCIONAR NO SENTIDO DE ROTAÇÃO ERRADO, O COMPRESSOR DANIFICAR-SE-Á IMEDIATAMENTE INVALIDANDO A GARANTIA.

É indispensável garantir a ligação ao sistema de dispersão de terra.
Não utilizar adaptadores para a ficha de alimentação.
Se necessário, mandar substituir a tomada a um técnico qualificado.

2.9 DESCARGA DA CONDENSAÇÃO

A condensação é descarregada com a mesma pressão do ar que entra no secador.
A tubeira de drenagem deverá estar protegida.

Não direccionar o jacto de descarga de condensação sobre pessoas.

O secador é fornecido com um basculador de condensação electrónico.
Ligue e aperte de forma adequada o dreno de condensação a um recipiente ou equipamento de recolha.
O dreno não pode ser ligado a sistemas pressurizados.

Não descarregar a condensação no ambiente.
A substância formada por condensação reunida no secador contém partículas de óleo libertadas para o ar pelo compressor.
Elimine a substância formada por condensação de acordo com as regulamentações locais.Aconselha-se instalar um separador água-óleo para o qual enviar todas as descargas de condensação provenientes de compressores, secadores, reservatórios, filtros, etc.

3. *ACCIONAMENTO*

3.1 PRELIMINARES PARA O ACCIONAMENTO

Certificar-se de que os parâmetros de funcionamento estejam em conformidade com os indicados na placa de dados do secador (tensão, frequência, pressão do ar, temperatura do ar, temperatura ambiente, etc.).

Cada secador, antes da expedição, é cuidadosamente testado e controlado, simulando condições reais de trabalho. Independentemente das provas efectuadas, a unidade poderia também sofrer danos durante o transporte. Por este motivo, recomenda-se verificar todas as partes do secador quando for recebido e durante as primeiras horas de funcionamento.

O accionamento deve ser efectuado por pessoal qualificado.
É indispensável que o técnico encarregado utilize métodos de trabalho seguros e em conformidade com as normativas vigentes em relação à segurança e à prevenção de acidentes.

O técnico é responsável pelo funcionamento correcto e seguro do secador.
O secador não deve funcionar com os painéis abertos.

3.2 PRIMEIRO ACCIONAMENTO

Seguir as indicações abaixo para o primeiro accionamento e para todos os accionamentos depois de um longo período de inactividade ou manutenção. O accionamento deve ser efectuado por pessoal qualificado.

Sequência operativa (consultar o parágrafo 5.1 Painel de Controle) :

- Certificar-se de que tenham sido respeitados todos os pontos do capítulo “Instalação”.
- Verificar que as ligações à instalação de ar comprimido estejam bem apertadas e as tubagens bem fixadas.
- Verificar que as descargas de condensação estejam bem fixadas e ligadas a um recipiente ou instalação de recolha.
- Certificar-se de que o sistema de by-pass (se instalado) esteja fechado, e portanto o secador isolado.
- Certificar-se de que a válvula manual colocada sobre o circuito de descarga de condensação esteja aberta.
- Eliminar todos os materiais de embalagem e tudo o que possa estorvar na zona do secador.
- Ligar o interruptor geral de alimentação.
- Ligar o seccionador geral - pos.1 do painel de controle.
- Visor DMC24 exibe oFF.
- **Se o led de alarme piscar e o visor DMC24 exibir oFF e Con, as fases de alimentação eléctrica não estão correctamente ligadas. Inverter duas das três fases na alimentação do secador (consultar o parágrafo 2.8).**
- Esperar pelo menos duas horas antes de pôr o secador a trabalhar (a resistência cárter deve aquecer o óleo do compressor) .
- Verificar se o fluxo e a temperatura da água de arrefecimento são apropriados (arrefecimento a água).
- Premir o botão [I] por, pelo menos, 2 segundos para ligar o secador: se o compressor esteve parado por período suficiente, o mesmo arrancará imediatamente. Caso contrário, o visor exibe a contagem decrescente dos segundos em falta para o arranque do compressor, enquanto o led (K) pisca (5 minutos retardo máximo).
- Verificar que a absorção eléctrica seja conforme a quanto indicado na placa contendo os dados técnicos.
- **Verificar se o sentido de rotação do ventilador coincide com o indicado pelas setas adesivas aplicadas no condensador (arrefecimento a ar).**
- Aguardar alguns minutos até o secador atingir a temperatura de funcionamento.
- Abrir lentamente a válvula de entrada do ar.
- Abrir lentamente a válvula de saída do ar.
- Se estiver instalado o sistema de by-pass fechar lentamente a válvula central.
- Verificar que não existam perdas de ar nas tubagens.
- Verificar o funcionamento do circuito de descarga de condensação - aguardar as primeiras intervenções.

ATENÇÃO:
PRESTAR ATENÇÃO AO SENTIDO DE ROTAÇÃO DO COMPRESSOR !
O secador possui uma protecção contra ligação errada do sentido das fases de alimentação (consultar o esquema eléctrico – RPP)

A activação desta protecção é indicada no arranque pelo DMC24 (pisca o led de alarme e o visor DMC24 exibe oFF e Con). Se o compressor não funcionar, o sentido de rotação deve ser alterado invertendo duas das três fases de alimentação do secador. Esta operação deve ser feita apenas por pessoal qualificado.
NÃO DESVIAR A PROTECÇÃO RPP: SE FOR POSTO A FUNCIONAR NO SENTIDO DE ROTAÇÃO ERRADO, O COMPRESSOR DANIFICAR-SE-Á IMEDIATAMENTE INVALIDANDO A GARANTIA.

3.3 MARCHA E PARAGEM

Para períodos de inactividade não excessivos, (no máx 2-3 dias) aconselha-se deixar o secador alimentado e o seccionador geral do painel de controle ligado. Em caso contrário, antes de pôr o secador de novo em marcha, é indispensável aguardar pelo menos duas horas, de modo que a resistência cárter aqueça o óleo do compressor.

Marcha (consultar o parágrafo 5.1 Painel de Controle)

- Verificar que o condensador esteja limpo (arrefecimento a ar).
- Verificar se o fluxo e a temperatura da água de arrefecimento são apropriados (arrefecimento a água).
- Visor DMC24 exibe oFF.
- Premir o botão [I] por, pelo menos, 2 segundos para ligar o secador: se o compressor esteve parado por período suficiente, o mesmo arrancará imediatamente. Caso contrário, o visor exibe a contagem decrescente dos segundos em falta para o arranque do compressor, enquanto o led OK pisca (5 minutos retardo máximo).
- Esperar alguns minutos, verificar se a temperatura de funcionamento indicada pelo instrumento electrónico DMC24 é correcta e se a condensação é descarregada regularmente.
- Alimentar o compressor de ar.

Paragem (consultar o parágrafo 5.1 Painel de Controle) :

- Verificar que a temperatura indicada pelo instrumento electrónico DMC24 seja correcta.
- Desligar o compressor de ar.
- Após alguns minutos, premir o botão [O] por, pelo menos, 2 segundos. No visor surge a palavra oFF.

Comando remoto ON-OFF (LIGAR-DESLIGAR) :

- Ver instruções no parágrafo 5.15.7.

Utilizar apenas contactos limpos (potential free) adequados para baixa tensão. Garantir um isolamento adequando das partes em tensão potencialmente perigosas.

ATENÇÃO:
COMANDO REMOTO ON-OFF (LIGAR-DESLIGAR) / REARRANQUE AUTOMÁTICO
O SECADOR PODERÁ REINICIAR INESPERADAMENTE.
O USUÁRIO ASSUME A RESPONSABILIDADE DE INSTALAR PRECAUÇÕES ESPECÍFICAS RELATIVAMENTE AO POSSÍVEL ARRANQUE IMPREVISTO DO SECADOR

NOTA : Uma indicação do ponto de condensação (DewPoint) incluída entre 0 ºC e +10 ºC é considerada correcta, tendo em conta as possíveis condições de trabalho (capacidade, temperatura do ar de entrada, temperatura ambiente, etc.).

Durante o funcionamento, o compressor refrigerante está sempre em funcionamento. O secador deve ficar ligado durante todo o período de utilização do ar comprimido, mesmo se o funcionamento do compressor de ar não for continuativo.

O número de arranques tem de ser limitado a 6 por hora.
O secador tem de ficar parado pelo menos 5 minutos antes do reinício.
É da responsabilidade do utilizador garantir que estas condições sejam respeitadas. Arranques demasiado frequentes podem causar danos irremediáveis.
O DMC24 possui protecções internas para evitar arranques demasiado frequentes do secador.

4. *CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS*

4.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RD 185.1 – 810.1 50Hz

MODELO RD		185.1	250.1	350.1	410.1	480.1	620.1	810.1
Vazão nominal do ar [1]	[m3/h]	1110	1500	2100	2460	2880	3720	4860
	[l/min]	18500	25000	35000	41000	48000	62000	81000
	[scfm]	654	883	1237	1449	1696	2191	2862
Ponto de condensação (DewPoint) a condições nominais [1]	[°C]	5						
Temperatura ambiente nominal	[°C]	25						
Min....Max temperatura ambiente	[°C]	1...45						
Temperatura ar de entrada nom. (máx)	[°C]	35 (55)						
Pressão nominal ar de entrada	[barg]	7						
Min...Max. Pressão do ar de entrada	[barg]	4...14						
Queda de pressão na saída - Δp	[bar]	0.18	0.23	0.24	0.30	0.23	0.20	0.30
Ligações entrada - saída ar	[BSP-F]	DN80 PN16				DN100 PN16		

Arrefecimento a ar								
Tipo de refrigerante		R407C						
Carga de refrigerante [2]	[kg]	2.70	3.00	4.00	4.60	6.00	6.20	9.30
Caudal ar de arrefecimento	[m3/h]	5400		7200	7400	10800	14400	14800
Rejeição de Calor	[kW]	6.98	8.90	12.95	17.15	22.70	23.40	31.90
Alimentação eléctrica standard [2]	[Ph/V/Hz]	3/400/50						
Absorção eléctrica nominal	[kW]	2.20	3.00	3.60	3.90	5.20	5.90	7.10
	[A]	3.8	5.2	6.4	6.9	9.5	10.9	14.1
Amperagem da Carga Total FLA	[A]	6.8	7.1	10.2	11.2	14.5	15.9	22.4
Max. nível de pressão sonora a 1 m	[dbA]	< 75				< 80		
Peso	[kg]	240	242	276	311	463	538	612

Arrefecimento a água								
Tipo de refrigerante		R407C						
Carga de refrigerante [2]	[kg]	1.45	1.70	3.60	4.10	5.40	5.40	8.40
Min...Max. temp entrada água de arrefecimento [3]	[°C]	15 ... 30						
Min...Max. pressão entrada água de arrefecimento	[barg]	3 ... 10						
Caudal água de arref. a 15°C	[m3/h]	0.18	0.21	0.32	0.36	0.45	0.47	0.67
Caudal água de arref. a 30°C	[m3/h]	0.60	0.67	1.11	1.19	1.40	1.42	2.18
Rejeição de Calor	[kW]	6.98	8.90	12.95	17.15	22.70	23.40	31.90
Controle fluxo água de arrefecimento		Válvula automática						
Ligações água de arrefecimento	[BSP-F]	G 3/4"				G 1"		
Alimentação eléctrica standar [2]	[Ph/V/Hz]	3/400/50						
Absorção eléctrica nominal	[kW]	2.00	2.80	3.20	3.40	4.70	5.00	6.20
	[A]	3.2	4.6	5.4	5.9	8.2	8.9	12.1
Amperagem da Carga Total FLA	[A]	5.7	6.0	8.5	9.5	12.5	12.5	19.0
Max. nível de pressão sonora a 1 m	[dbA]	< 70				< 75		
Peso	[kg]	225	227	257	288	431	498	562

1 As condições nominais referem-se a uma temperatura ambiente de +25°C e ar à entrada a 7 barg e +35 °C.

2 Verificar os dados indicados na placa de identificação.

3 A pedido temperaturas diferentes.

2011-10

4.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RD 185.1 – 810.1 60Hz

MODELO RD		185.1 -R	250.1 -R	350.1 -R	410.1 -R	480.1 -R	620.1 -R	810.1 -R	185.1 -F	250.1 -F	350.1 -F	410.1 -F	480.1 -F	620.1 -F	810.1 -F
Vazão nominal do ar [1]	[m3/h]	1110	1500	2100	2460	2880	3720	4860	1110	1500	2100	2460	2880	3720	4860
	[l/min]	18500	25000	35000	41000	48000	62000	81000	18500	25000	35000	41000	48000	62000	81000
	[scfm]	654	883	1237	1449	1696	2191	2862	654	883	1237	1449	1696	2191	2862
Ponto de condensação (DewPoint) a condições nominais [1]	[°C]	5													
Temperatura ambiente nominal	[°C]	25													
Min....Max temperatura ambiente	[°C]	1...45													
Temperatura ar de entrada nom. (máx)	[°C]	35 (55)													
Pressão nominal ar de entrada	[barg]	7													
Min...Max. Pressão do ar de entrada	[barg]	4...14													
Queda de pressão na saída - Δp	[bar]	0.18	0.23	0.24	0.30	0.23	0.20	0.30	0.18	0.23	0.24	0.30	0.23	0.20	0.30
Ligações entrada - saída ar	[BSP-F]	DN80 PN16				DN100 PN16			DN80 PN16				DN100 PN16		

Arrefecimento a ar

Tipo de refrigerante		R407C													
Carga de refrigerante [2]	[kg]	2.90	3.20	4.30	4.90	6.50	6.70	10.20	2.90	3.20	4.30	4.90	6.50	6.70	10.20
Caudal ar de arrefecimento	[m3/h]	5900		7900	8200	12000	16000	16500	5900		7900	8200	12000	16000	16500
Rejeição de Calor	[kW]	8.23	10.50	15.30	19.37	25.80	26.40	38.50	8.23	10.50	15.30	19.37	25.80	26.40	38.50
Alimentação eléctrica standard [2]	[Ph/V/Hz]	3/460/60							3/380/60						
Absorção eléctrica nominal	[kW]	2.50	3.60	4.40	4.70	6.20	7.40	8.80	2.50	3.60	4.40	4.70	6.20	7.40	8.80
	[A]	3.9	5.5	6.9	7.1	10.0	11.5	14.5	4.7	6.7	8.4	8.6	12.1	13.9	17.6
Amperagem da Carga Total FLA	[A]	6.1	7.1	10.5	11.5	14.7	16.5	23.0	7.4	8.6	12.7	13.9	17.8	20.0	27.8
Max. nível de pressão sonora a 1 m	[dbA]	< 75				< 80			< 75				< 80		
Peso	[kg]	240	242	276	311	463	538	612	240	242	276	311	463	538	612

Arrefecimento a água

Tipo de refrigerante		R407C													
Carga de refrigerante [2]	[kg]	2.60	2.90	3.90	4.40	5.90	6.00	9.20	2.60	2.90	3.90	4.40	5.90	6.00	9.20
Min...Max. temp entrada água de arrefecimento [3]	[°C]	15 ... 30													
Min...Max. pressão entrada água de arrefecimento	[barg]	3 ... 10													
Caudal água de arref. a 15°C	[m3/h]	0.23	0.25	0.39	0.44	0.57	0.58	0.84	0.23	0.25	0.39	0.44	0.57	0.58	0.84
Caudal água de arref. a 30°C	[m3/h]	0.81	0.84	1.46	1.47	1.82	1.91	2.90	0.81	0.84	1.46	1.47	1.82	1.91	2.90
Rejeição de Calor	[kW]	8.23	10.50	15.30	19.37	25.80	26.40	38.50	8.23	10.50	15.30	19.37	25.80	26.40	38.50
Controle fluxo água de arrefecimento		Válvula automática													
Ligações água de arrefecimento	[BSP-F]	G 3/4"				G 1"			G 3/4"				G 1"		
Alimentação eléctrica standar [2]	[Ph/V/Hz]	3/460/60							3/380/60						
Absorção eléctrica nominal	[kW]	2.10	2.70	3.10	3.50	4.50	4.60	6.60	2.10	2.70	3.10	3.50	4.50	4.60	6.60
	[A]	3.1	4.0	4.7	5.2	6.9	7.0	10.8	3.8	4.8	5.7	6.3	8.4	8.5	13.1
Amperagem da Carga Total FLA	[A]	5.7	6.0	8.5	9.5	12.5	12.5	19.0	6.9	7.3	10.3	11.5	15.1	15.1	23.0
Max. nível de pressão sonora a 1 m	[dbA]	< 70				< 75			< 70				< 75		
Peso	[kg]	225	227	257	288	431	498	562	225	227	257	288	431	498	562

1 As condições nominais referem-se a uma temperatura ambiente de +25°C e ar à entrada a 7 barg e +35 °C.

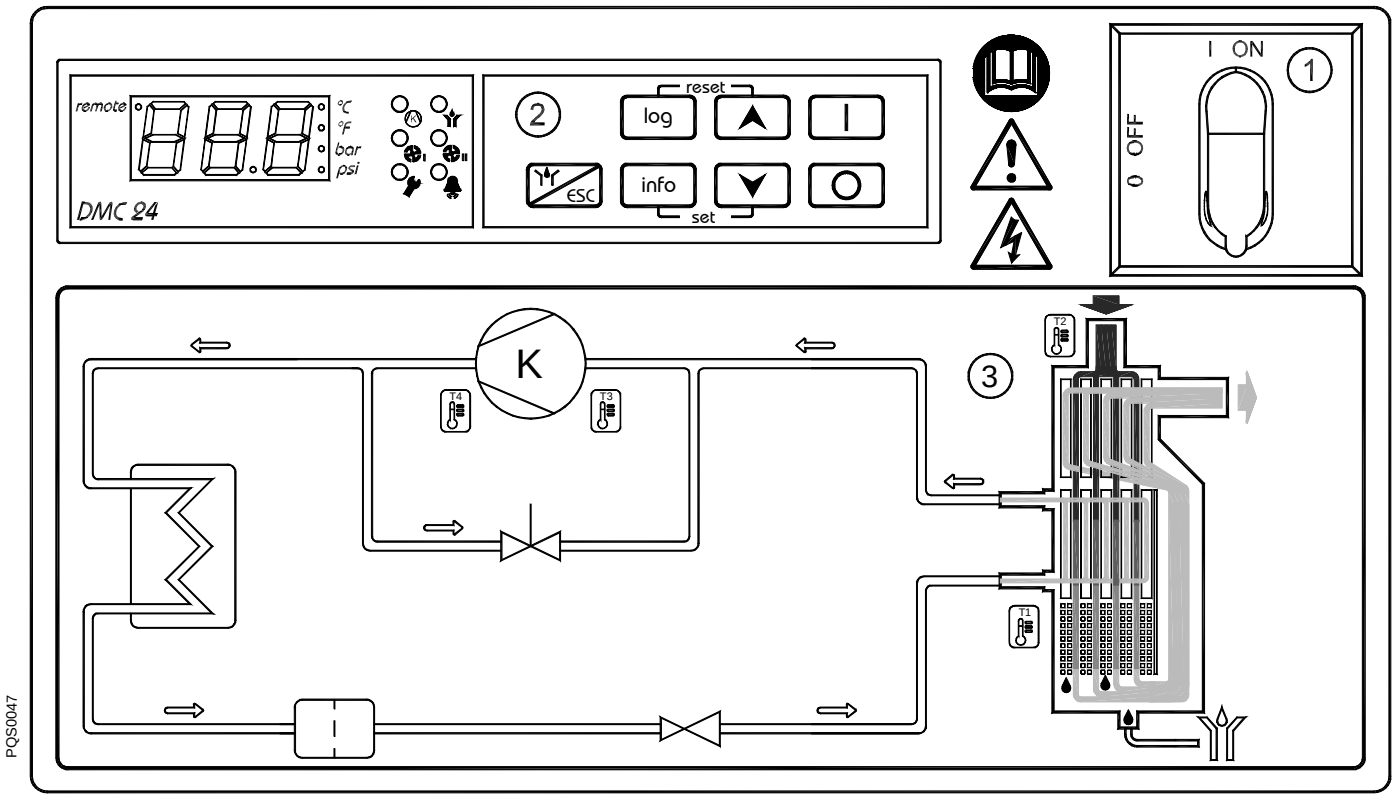
2 Verificar os dados indicados na placa de identificação.

3 A pedido temperaturas diferentes.

5. *DESCRIÇÃO TÉCNICA*

5.1 PAINEL DE CONTROLE

A única interface entre o secador e o operador é o painel de controle representado abaixo.



1 Seccionador geral

2 Instrumento electrónico de controle DMC24

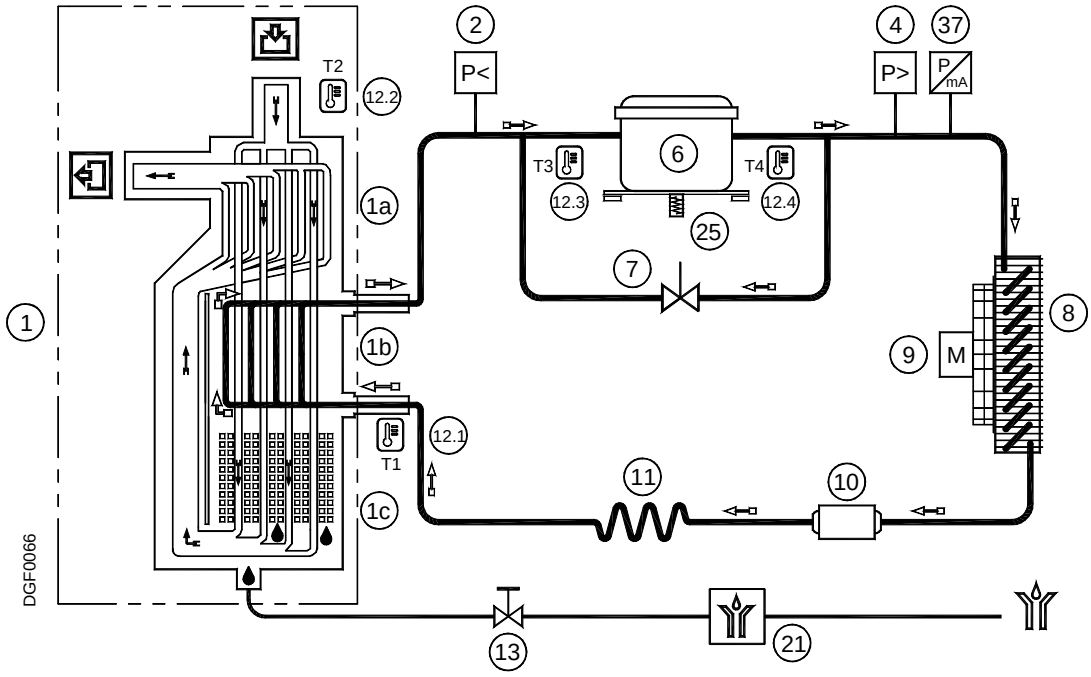
3 Diagrama de fluxo do ar e gás refrigerante

5.2 DESCRIÇÃO DO FUNCIONAMENTO

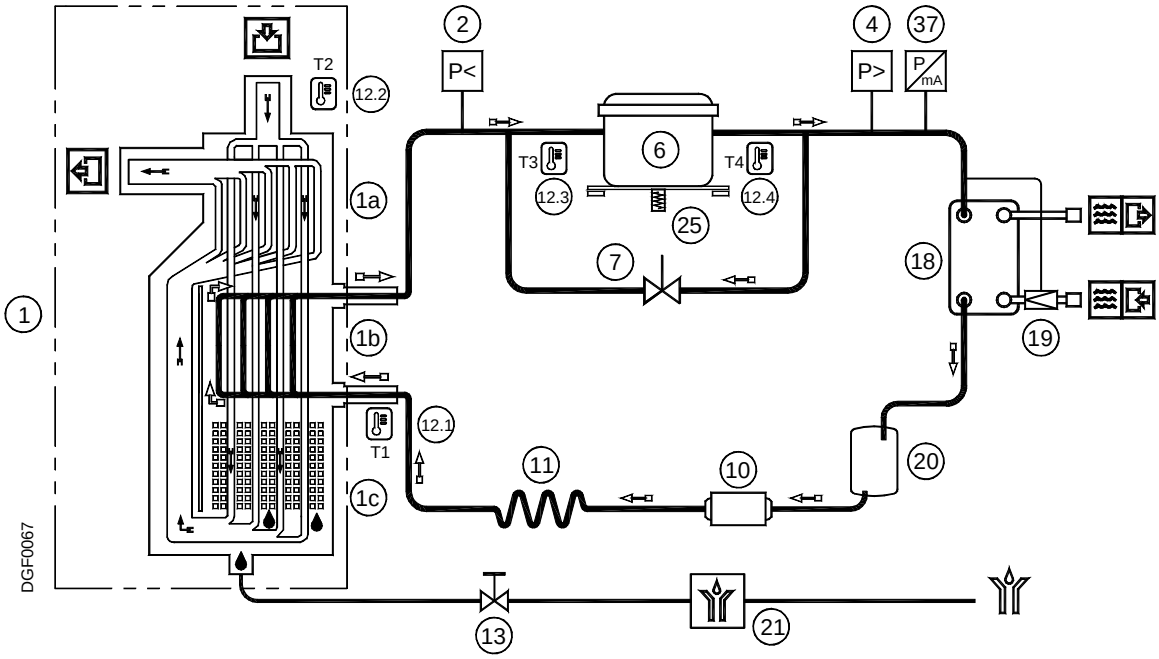
Princípio de funcionamento – Os modelos dos secadores descritos neste manual funcionam todos com base no mesmo princípio. O ar carregado de vapor quente entra num permutador de calor ar/ar. O ar é enviado, então, através do evaporador, também conhecido como permutador de calor ar/refrigerante. A temperatura do ar é reduzida para aproximadamente 2ºC, fazendo com que o vapor de água se condense e fique no estado líquido. O líquido é continuamente coalescido e reunido no separador para ser removido pelo dreno de condensação. O ar livre de vapor frio é, então, enviado através do permutador de calor ar/ar para que seja novamente reaquecido no intervalo de 8 graus da temperatura do ar de entrada à medida que sai do secador.

Circuito de refrigeração – O gás de refrigeração circula através do compressor e sai com uma elevada pressão para um condensador onde o calor é removido, fazendo com que o líquido refrigerante seja condensado para um estado líquido de elevada pressão. O líquido é forçado a passar através de um tubo capilar onde a baixa de pressão resultante permite ao líquido refrigerante evaporar a uma determinada temperatura. O refrigerante líquido a baixa pressão entra no permutador de calor onde o calor do ar que entra é transferido, fazendo com que o líquido refrigerante ferva; a alteração resultante produz um gás de baixa pressão e baixa temperatura. O gás de baixa pressão é devolvido ao compressor onde é novamente comprimido e recomeça o ciclo. Durante estes períodos, em que a carga de ar comprimido é reduzida, o líquido refrigerante em excesso é desviado automaticamente de volta ao compressor através da válvula de desvio de gás quente.

5.3 DIAGRAMA DE FLUXO (ARREFECIMENTO ATRAVÉS DE AR)



5.4 DIAGRAMA DE FLUXO (ARREFECIMENTO ATRAVÉS DE ÁGUA)



1 Módulo de secagem Alu-Dry
a - Permutador de ar-ar
b - Permutador de ar-refrigerante
c - Separador de condensação

2 Pressóstato gás refrigerante LPS

4 Pressóstato gás refrigerante HPS

6 Compressor refrigerante

7 Válvula by-pass gás quente

8 Condensador (arrefecimento através de ar)

9 Ventilador do condensador

10 Filtro desidratador

11 Tubo capilar

12.1 Sonda de temperatura T1 – DewPoint

12.2 Sonda de temperatura T2 – Ar de entrada

12.3 Sonda de temperatura T3 – Aspiração do compressor

12.4 Sonda de temperatura T4 – Emissão do compressor

13 Válvula de serviço de descarga condensação

17 Instrumento electrónico de controle

18 Condensador (arrefecimento através de água)

19 Válvula pressostática A água (arrefec. através de água)

20 Receptor do líquido (arrefecimento através de água)

21 Descarregador electrónico de nível

25 Resistência cárter compressor RC

37 Transductor de presión del refrigerante BHP

Direcção do fluxo de ar comprimido

Direcção do fluxo de gás refrigerante

5.5 COMPRESSOR FRIGORÍFICO

O compressor refrigerante é a bomba da instalação, onde o gás proveniente do evaporador (lado baixa pressão) é comprimido até atingir a pressão de condensação (lado alta pressão). Os compressores utilizados, todos produzidos pelos melhores fabricantes, são criados para aplicações onde existem altas relações de compressão e amplas variações de temperatura.
A construção totalmente hermética garante uma capacidade perfeita para impedir a saída do gás, uma alta eficiência energética e uma longa duração. O grupo de bombagem, totalmente montado sobre molas de amortecimento, atenua de maneira drástica os fenómenos de emissão sonora e transmissão de vibrações.
O motor eléctrico é arrefecido pelo gás refrigerante aspirado que atravessa as espiras de enrolamento antes de chegar aos cilindros de compressão. A protecção térmica interna salvaguarda o compressor contra sobreaquecimentos e sobrecorrentes. A protecção restabelece-se automaticamente quando retornam as condições normais de temperatura.

5.6 CONDENSADOR (ARREFECIMENTO ATRAVÉS DE AR)

O condensador é o elemento do circuito onde o gás proveniente do compressor é resfriado e condensado, passando para o estado líquido. É construído em forma de circuito de tubos de cobre (dentro do qual circula o gás) mergulhado num grupo lamelado de alumínio.
O resfriamento ocorre por meio de um ventilador axial de alta eficiência que, ao premer o ar dentro do secador, a força em direcção ao grupo lamelado.
É indispensável que a temperatura do ar ambiente não ultrapasse os valores indicados na placa de dados.
É também importante manter a bateria limpa, sem acumulações de poeira e outras impurezas.

5.7 CONDENSADOR (ARREFECIMENTO ATRAVÉS DE ÁGUA)

O condensador é o elemento do circuito onde o gás proveniente do compressor é resfriado e condensado, passando para o estado líquido. Fundamentalmente trata-se de um permutador água/gás refrigerante onde a água de arrefecimento diminui a temperatura do gás refrigerante.
Portanto, é indispensável que a temperatura da água em entrada não ultrapasse os valores indicados na placa contendo os dados técnicos a fim de garantir permanentemente um fluxo adequado. Também é muito importante. Verificar que a ãgua que entra no permutador não contenha impurezas e eventuais substãncias corrosivas.

5.8 VÁLVULA PRESSOSTÁTICA PARA ÁGUA (ARREFECIMENTO ATRAVÉS DE ÁGUA)

A válvula pressostática tem a finalidade de manter constante a pressão/temperatura de condensação no caso de sistema de arrefecimento através de água. Através de um tubo capilar a válvula mede a pressão existente no condensador, regulando o fluxo de água. Quando o secador pára a válvula fecha automaticamente o fluxo da água de arrefecimento.

A válvula pressostática é um dispositivo de controle de funcionamento.
O encerramento do circuito água pela válvula pressostática não pode ser utilizado como sistema de encerramento de segurança para intervenções na instalação.

REGULAÇÃO
A válvula pressostática foi regulada durante a fase de prova segundo um valor que satisfaz 90% das aplicações. No entanto, pode ser que no caso de condições de funcionamento extremas do secador haja necessidade de uma regulação mais cuidadosa.
Na fase de início de funcionamento é oportuno que um técnico de refrigeração verifique a pressão/temperatura de condensação e que proceda eventualmente à regulação da válvula através do parafuso situado sobre a própria válvula.
Para aumentar a temperatura de condensação, rodar no sentido contrário aos ponteiros do relógio o parafuso de regulação; para diminuir, rodar o parafuso no sentido dos ponteiros.

Regulação válvula : R407C pressure 16 barg (+0.5 / -0 bar)

5.9 FILTRO DESIDRATADOR

Possíveis sinais de humidade, escórias que podem estar presentes na instalação frigorífica ou sedimentos que se formaram após um uso prolongado do secador, têm tendência a limitar a lubrificação do compressor e a congestionar os capilares. O filtro desidratador serve para reter todas as impurezas, evitando que continuem a circular na instalação.

5.10 TUBO CAPILAR

É um pedaço de tubo de cobre com diâmetro reduzido que, colocado entre o condensador e o evaporador, cria um estrangulamento da passagem do líquido refrigerante. Este estrangulamento provoca uma queda de pressão que é função da temperatura que se deseja obter no evaporador: quanto menor for a pressão de saída do capilar, menor será a temperatura de evaporação. O diâmetro e o comprimento do tubo capilar são cuidadosamente dimensionados para as prestações que devem ser obtidas pelo secador; não é necessário nenhuma intervenção de manutenção/regulação.

5.11 MÓDULO DE SECAGEM ALU-DRY

Característica principal do Módulo ultra-compacto de secagem é o de englobar num único elemento o permutador de calor ar-ar, ar-refrigerante e o separador de condensação de tipo “a demister”.
Os fluxos completamente em contracorrente do permutador ar-ar asseguram a máxima eficiência na permutação térmica. É ampla a secção dos canais de fluxo que asseguram uma velocidade do ar reduzida, tal a limitar as perdas de carga. O permutador ar-refrigerante, com os fluxos em contracorrente, garante óptimas prestações. A grande dimensão da superfície de permutação determina a correcta e completa evaporação do refrigerante (evitando regressos de líquido do compressor). O dispositivo de separação de alta eficiência é integrado no módulo de secagem. Não exige manutenção e proporciona mais uma vantagem, a de criar um efeito de coalescência a frio para uma óptima secagem do ar. Generoso é o volume de acumulação, para um funcionamento correcto do secador, mesmo com ar à entrada imensamente húmida.

5.12 VÁLVULA BY-PASS GÁS QUENTE

Esta válvula injecta parte do gás quente (levantado pela vazão do compressor) no tubo entre o evaporador e a aspiração do compressor, mantendo a temperatura/pressão de evaporação constante e aproximadamente a +2°C. Esta injecção previne a for mação de gelo no interior do evaporador e em qualquer condição de carga.

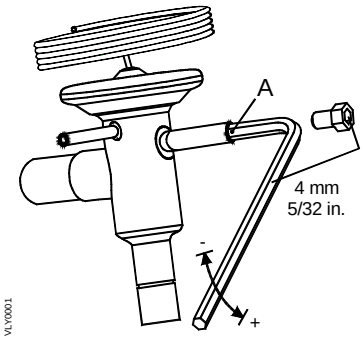
REGULAÇÃO
A válvula de by-pass gás quente é regulada durante o teste final do secador. Geralmente não é necessária nenhuma regulação; no entanto, se for necessário, esta operação deve ser efectuada por um Técnico de refrigeração experiente.

ADVERTÊNCIA
O uso da válvula de serviço Schrader de ¼” deve ser justificado por um problema real de funcionamento do sistema de refrigeração. Cada vez que se efectua a ligação de um manómetro na válvula, parte do refrigerante é descarregado.
Sem fluxo de ar comprimido a atravessar o secador, rodar o parafuso de regulação (posição A da figura) até alcançar o valor desejado :

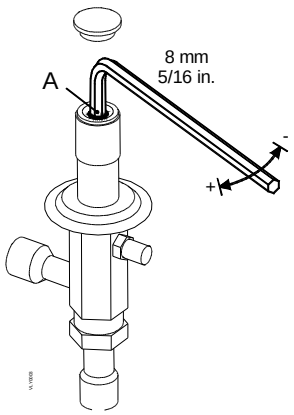
Regulação gás quente: R407C pressure 4.5 barg (+0.1 / -0 bar)

RD 185.1 – 410.1

2x



RD 480.1 – 810.1



5.13 PRESSÓSTATO DO GÁS REFRIGERANTE LPS – HPS

Para proteger a segurança de exercício e a integridade do secador, foram instalados no circuito do gás refrigerante uma série de pressóstatos.

LPS : Pressóstato de baixa pressão colocado no lado aspiração (cárter) do compressor. Activa-se quando a pressão diminui abaixo do valor programado. Rearma-se automaticamente quando se restabelecem as condições nominais.
Pressões de regulação: R 407 C Paragem 1.7 barg - Arranque 2.7 barg

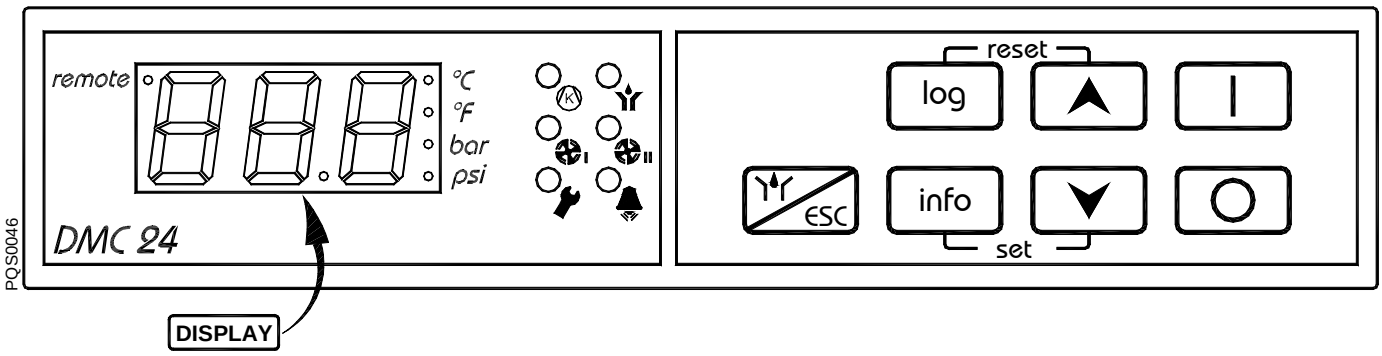
HPS : Pressóstato de alta pressão, posicionado no lado premente do compressor, intervém se a pressão aumentar mais da programada. A sua reactivação é manual e é feita por meio de um botão existente no próprio pressóstato.
Pressões de regulação: R 407 C Paragem 30 barg - Arranque manual (P<23 bar)

5.14 RESISTÊNCIA CÁRTER COMPRESSOR

No caso de temperaturas baixas o óleo mistura-se mais facilmente com gás refrigerante, e portanto, quando o compressor entra em funcionamento, podem-se verificar “golpes de aríete” e o arrastamento do óleo no circuito frigorífico.
Para atenuar este inconveniente foi instalada uma resistência eléctrica no cárter do compressor que, com o quadro ligado e o compressor parado, mantém o óleo a uma temperatura adequada.
A resistência é dotada de um termóstato que evita a eventualidade que o óleo aqueça excessivamente.

NOTA : A resistência deve ser ligada pelo menos duas horas antes da entrada em funcionamento do compressor refrigerante.

5.15 INSTRUMENTO ELECTRÓNICO DMC24 (AIR DRYER CONTROLLER)



LED		BOTÃO	
○Ⓚ	Compressor ligado - verde	I	Acender
○	Descarga activada - verde	O	Desligar
○ I	Ventilador 1 activado - verde	▲	Aumentar
○ II	Ventilador 2 activado - verde	▼	Diminuir
○	Manutenção activada - laranja	log	Registo
○	Alarme - vermelho	info	Info
remote ○	Comando remoto activado	ESC	Teste de descarga/ESC
○ °C	Temperatura em ℃	info ▼ set	Acesso ao menu configuração
○ °F	Temperatura em ℉	reset log ▲	Reposição de alarmes e/ou manutenção
○ bar	Pressão em barg		
○ psi	Pressão em psig		

O DMC24 controla todas as operações, alarmes e configurações de funcionamento do secador. O visor e os leds permitem-lhe fornecer todas as condições de funcionamento.
O compressor ligado é indicado pelo led ○Ⓚ.
O funcionamento dos ventiladores é indicado pelos leds ○ I e ○ II .
Durante o funcionamento regular, no visor é exibida a temperatura do ponto de condensação (DewPoint).

5.15.1 LIGAR O SECADOR

Ao ligar o aparelho à alimentação eléctrica, o visor exibe oFF.
O teste de descarga de condensação encontra-se sempre activo, através do botão ESC.
Premir o botão I por, pelo menos, 2 segundos para ligar o secador: se o compressor esteve parado por período suficiente, o mesmo arrancará imediatamente. Caso contrário, o visor exibe a contagem decrescente dos segundos em falta para o arranque do compressor, enquanto o led K pisca (5 minutos retardo máximo).

5.15.2 DESLIGAR O SECADOR

De qualquer menu, premir o botão O por, pelo menos, 2 segundos. No visor surge a palavra oFF.

5.15.3 EXIBIÇÃO DOS PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO – MENU INFO

No menu info são exibidos os parâmetros dinâmicos de funcionamento do secador.
Com o secador ligado e sem aceder a outros menus, premir o botão info, por pelo menos, 1 segundo para aceder ao menu info.
O acesso ao menu info é confirmado pela mensagem t1 no visor (primeiro parâmetro do menu). Com as setas ▼ e ▲, deslocar-se para o seguinte/anterior. Premir a tecla info para visualizar o valor do parâmetro seleccionado. Premir novamente info para regressar à lista dos parâmetros visualizáveis.
Premir ESC para sair do menu info (caso não seja premido nenhum botão, sai-se automaticamente do menu após 2 minutos).

ID	Descrição
t1	T1 - Temp. sonda T1 – DewPoint
t2	T2 - Temp. sonda T2 – Ar IN
t3	T3 - Temp. sonda T3 – Aspiração do compressor
t4	T4 - Temp. sonda T4 – Emissão do compressor
HP	HP – Pressão de condensação HP
HrS	HrS – Horas totais de funcionamento
SrV	SrV – Horas restantes até à próxima manutenção

Nota: As temperaturas são exibidas em °C ou °F (acende-se o led °C ou °F).
A pressão é exibida em barg ou psig (acende-se o led bar ou psi).
As horas totais de funcionamento e as horas restantes até à próxima manutenção (service) são exibidas em horas no campo 0... 999 e em milhares de horas de 01.0 horas e sucessivamente (exemplo: se no visor surge o número 35, significa 35 horas; se no visor surge o número 3.5, significa 3500 horas.

5.15.4 EXIBIÇÃO DO AVISO DE MANUTENÇÃO

Um aviso de manutenção é um evento anómalo que deve ser levado em conta por parte dos operadores/técnicos de manutenção. Geralmente, não pára o secador (excepto o parâmetro Dewpoint alto que pode ser configurado para parar o secador).

Caso o aviso de manutenção se active, o led pisca. Caso o aviso de manutenção memorizado (isto é, que já foi activado mas desligou-se por si só), o led acende-se.

Em ambos os casos, no visor surge a temperatura de Dewpoint em alternância com o/os aviso/s de manutenção activo/s ou não activo/s mas ainda não reinicializados.

Os avisos de manutenção não se reinicializam automaticamente (excepto drn que pode ser configurado para auto-reset). Para reinicializar o aviso de manutenção, premir em simultâneo os botões reset log por, pelo menos, 3 segundos. Serão reinicializados apenas os avisos de manutenção memorizados, enquanto eventuais avisos ainda activos serão exibidos e o led pisca.

NOTA: o operador/técnico de manutenção deve verificar/resolver o problema do secador que causou a activação do aviso de manutenção.

Aviso de manutenção	Descrição
PF 1	PF1 - Probe 1 Failure: avaria na sonda de temperatura 1
PF2	PF2 - Probe 2 Failure: avaria na sonda de temperatura 2
PF3	PF3 - Probe 3 Failure: avaria na sonda de temperatura 3
HdP	HdP - High DewPoint : dewpoint demasiado alto, superior ao valor HdA configurado
LdP	LdP - Low DewPoint: dewpoint demasiado baixo Set T1< -1℃ (30℉) 5 minutos retardo / Reset T1> 0 ℃ (32℉)
drn	drn - Drainer: avaria no/s basculador/es de condensação (abertura do contacto DRN – se instalado o basculador electrónico no nível – ver esquema elèctrico).
SrU	SrV - Service: terminou o tempo de aviso de manutenção
dt	dt - Discharge Temperature: temperatura de emissão do compressor (sonda T4) além dos valores normais, mas entre os limites de segurança. Set T4> 90℃ (194℉) 3 minutos retardo / Reset T4< 85℃ (185℉)
HCP	HCP - High Condensing Pressure: pressão de condensação (transdutor BHP) além dos valores normais, mas entre os limites de segurança. Set HP> 28barg (406psig) 3 minutos retardo / Reset HP< 25barg (363psig)

NOTA: Com o secador em funcionamento, mas sem pressão de ar comprimido, pode ocorrer a activação do aviso de avaria do secador drn.

5.15.5 EXIBIÇÃO DOS ALARMES

O alarme é um evento irregular que leve sempre à desactivação do secador por motivos de segurança da máquina e dos operadores.

Em caso de alarme activado, o led pisca. Em caso de alarmes já não activados (isto é, que já se activaram, mas que posteriormente se desactivaram por si só) o led acende-se (o secador permanece desligado).

Quando o led pisca no visor, surge a mensagem oFF em alternância com o/os alarme/s activo/s.

Quando o led está aceso no visor, surge a mensagem oFF em alternância com o/s alarme/s que ocorreram e que devem ser reinicializados.

Os alarmes não se reinicializam automaticamente. Para reinicializar o alarme, o led deve estar aceso e devem ser premidos simultaneamente os botões reset log por, pelo menos 3 segundos.
O secador não inicia automaticamente após a reinicialização dos alarmes.

NOTA: o operador/técnico de manutenção deve verificar/resolver o problema do secador que causou a activação do alarme antes de voltar a colocar o secador em funcionamento.

Alarme	Descrição
HP	HP - High Pressure: activação do pressóstato de segurança de alta pressão do refrigerador HPS (nota: o pressóstato tem um botão de reinicialização)
LP	LP - Low Pressure: activação do pressóstato de segurança de baixa pressão do refrigerador LPS
Con	COn - Compressor: activação das protecções do compressor e/ou a protecção da sequência fases RPP
FAn	FAn - Fan: activação das protecções do ventilador (i)
Hdt	Hdt - High Discharge Temperature: temperatura de emissão do compressor além dos limites de segurança. Set T4> 100℃ (212℉) 1 minuto retardo / Reset T4< 90℃ (194℉)
ICE	ICE - ICE / freezing: a temperatura no interior do permutador (sonda T1) está demasiado baixa ao ponto de causar a congelação da condensação. Set T1< -3℃ (27℉) 1 minuto retardo / Reset T1> 0° C (32℉)
LCP	LCP - Low Condensing Pressure: pressão de condensação demasiado baixa.
PF4	PF4 - Probe 4 Failure: avaria na sonda de temperatura 4
PFP	PFP - Probe Pressure Failure: avaria no sensor da pressão de condensação BHP.

5.15.6 EXIBIÇÃO DA MEMÓRIA DOS ALARMES – MENU REGISTO

O menu registo lista os últimos 10 alarmes (apenas alarmes, não alarmes manutenção), activados por ordem cronológica (lógica LIFO).
Com o secador ligado ou desligado e sem aceder a outros menus, premir o botão log por, pelo menos, 1 segundo para aceder ao menu registo.
O acesso ao menu resgisto é confirmado pela mensagem L01 (L01) no visor (primeiro parâmetro do menu). Com as setas ▼ e ▲, deslocar-se para o seguinte/anterior (L01 … L10). Premir a tecla log para visualizar o valor do parâmetro seleccionado. É exibido o parâmetro que gerou o alarme em alternância com as horas de funcionamento da máquina no momento do alarme. Premir novamente log para regressar à lista do registo.
Premir ESC para sair do menu registo (caso não seja premido nenhum botão, sai-se automaticamente do menu após 2 minutos).

NOTA: uma posição livre na lista do log será identificada com a mensagem nON.

5.15.7 COMANDAR O SECADOR REMOTAMENTE

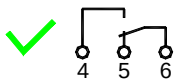
O DMC24 pode ser facilmente comandado à distância através de duas entradas digitais, ligadas aos bornes 1, 2 e 3 (ver esquema elèctrico).
Fechar o contacto entre os bornes 2 e 3 para activar o comando remoto, o led remote acende-se e do painel local já não será possível ligar ou desligar o secador (é possível realizar o teste de descarga da condensação e aceder aos menus info e registo).
Com o contacto entre os bornes 2 e 3 fechado, fechar o segundo contacto entre o terminal 1 e 2 para ligar o secador. Abrir o contacto entre o terminal 1 e 2 para desligar o secador.

Utilizar apenas contactos limpos (potential free) adequados para baixa tensão. Garantir um isolamento adequando das partes em tensão potencialmente perigosas.

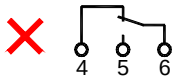
ATENÇÃO:
COMANDO REMOTO ON-OFF (LIGAR-DESLIGAR) / REARRANQUE AUTOMÁTICO
O SECADOR PODERÁ REINICIAR INESPERADAMENTE.
O USUÁRIO ASSUME A RESPONSABILIDADE DE INSTALAR PRECAUÇÕES ESPECÍFICAS RELATIVAMENTE AO POSSÍVEL ARRANQUE IMPREVISTO DO SECADOR

5.15.8 FUNCIONAMENTO DO CONTACTO LIMPO (POTENTIAL FREE) DE ANOMALIAS/ALARMES

O DMC24 possui um contacto limpo (potential free) para a indicação de condições de anomalia e/ou alarmes.



Secador alimentado e nenhum aviso de manutenção ou alarme (activo ou por reinicializar) activado.



Secador não alimentado ou nenhum aviso de manutenção ou alarme (activo ou por reinicializar) activado.

5.15.9 LIGAÇÃO A UMA REDE DE SÉRIE

O DMC24 pode ser ligado a uma rede de série para supervisão, comando remoto ou transferência do ficheiro de registo (memória) dos alarmes.
Para mais informações, contactar o revendedor ou a assistência técnica.

5.15.10 MODIFICAR OS PARÂMETROS DE FUNCIONAMENTO – MENU SETUP

No menu configuração podem modificar-se os parâmetros de funcionamento do secador.

O acesso ao menu configuração deve ser reservado apenas a pessoal qualificado.
O fabricante não se responsabiliza pelo funcionamento incorrecto ou por avarias devidas a alterações dos parâmetros de funcionamento.

Com o secador ligado ou desligado e sem aceder a outros menus, premir simultaneamente os botões info set por, pelo menos, 5 segundo para aceder ao menu registo.
O acesso ao menu info é confirmado pela mensagem ton no visor (primeiro parâmetro do menu).
Com as setas ▼ e ▲, deslocar-se para o seguinte/anterior.
Premir a tecla info para visualizar o valor do parâmetro seleccionado e com as setas ▼ e ▲ modificar o valor. Libertar o botão info para confirmar o valor e passar ao próximo parâmetro.
Premir esc para sair do menu configuração (caso não seja premido nenhum botão, sai-se automaticamente do menu após 2 minutos).

ID	Descrição	Intervalos	Resolução	Configuração Padrão
ton	Ton - Tempo descarga ON: tempo de activação da válvula de descarga da condensação **00 = basculador electrónico de nível instalado**	00 … 20 seg	1 seg	00
toF	ToF - Tempo descarga OFF: tempo de pausa da válvula de descarga da condensação	1 … 20 min	1 min	1
HdA	HdA - High Dewpoint Alarm: temperaturas de activação do alarme Dewpoint alto (o alarme desactiva-se quando a temperatura regressa a 1℃ / 2℉ abaixo do ponto de alarme).	0.0 … 25.0 ℃ ou 32 … 77 ℉	0.5 ℃ ou 1 ℉	20 ou 68
Hdd	Hdd - High Dewpoint Delay: atraso da activação devido a alarme Dewpoint alto	01 … 20 minutos	1 min	15
HdS	HdS - High DewPoint alarm STOP: selecção se o alarme Dewpoint elevado pára o secador (YES) ou não pára o secador (NO)	YES … nO	-	nO
SrU	SrV - Service Setting: configuração do temporizador de aviso de manutenção. 00 = temporizador de aviso de manutenção excluído	0.0 … 9.0 (x 1000) horas	0.5 (x1000) horas	3.0
SCL	SCL - Scale: escala de visualização das temperaturas e da pressão (com ℃ = temperatura em ℃ e pressão em bar; com ° F = temperatura em ℉ e pressão em psi)	℃ … ℉	-	℃
AS	AS - Auto Restart: reinicialização automática quando com alimentação YES = o secador recomeça a funcionar automaticamente quando ligado à alimentação eléctrica (se estivesse ligado). NO = o secador permanece desligado, mesmo quando ligado à alimentação eléctrica.	YES … nO	-	nO
Ard	Ard - Auto Reset service drain: reinicialização automática da manutenção do basculador electrónico de nível. YES = reinicialização automática ao retomar as condições normais. NO = é solicitado uma reinicialização manual.	YES … nO	-	YES
IPA	IPA - IP Address: selecção do endereço IP para utilização numa rede de ligação em série.	1 … 255	1	1

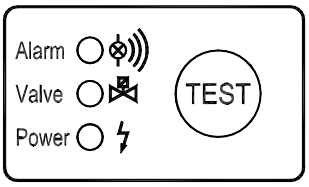
AS = YES - ATENÇÃO -
O SECADOR PODERÁ REINICIAR INESPERADAMENTE.
O USUÁRIO ASSUME A RESPONSABILIDADE DE INSTALAR PRECAUÇÕES ESPECÍFICAS RELATIVAMENTE AO POSSÍVEL ARRANQUE IMPREVISTO DO SECADOR

5.16 DESCARREGADOR ELECTRÓNICO DE NÍVEL

Em vez do sistema de descarga de condensação tradicional (uma electroválvula controlada pelo instrumento electrónico), pode ser instalado como opcional um descarregador electrónico de nível. Este descarregador é constituído por um recipiente de acumulação da condensação onde um sensor de capacidade controla constantemente o nível do líquido: após o enchimento do acumulador o sensor dá o sinal à placa electrónica interna para abrir a electroválvula de diafragma por forma a descarregar a condensação. O tempo de descarga de cada operação é perfeitamente regulado para garantir a descarga completa sem nenhuma dissipação de ar. Não está instalado nenhum filtro em forma de Y e não é necessária nenhuma regulação. Para facilitar as operações de controle e manutenção, antes do descarregador electrónico está instalada uma válvula de serviço.

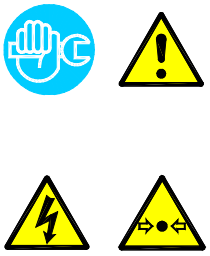
ASSEGURAR-SE QUE QUANDO DO ARRANQUE DO SECADOR A VÁLVULA DE SERVIÇO ESTEJA ABERTA.

PAINEL DE CONTROLE



Power Led	Aceso - descarregador pronto para o funcionamento / alimentado
Valve Led	Aceso - electroválvula de membrana aberta / em descarga
Alarm Led	Aceso - descarregador em condição de alarme
TEST Botão	Teste de descarga (manter premido por 2 segundos)

IDENTIFICAÇÃO DAS AVARIAS



As operações de manutenção e resolução de problemas só deverão ser efectuadas por pessoal qualificado.
Antes de efectuar qualquer serviço ou manutenção, certifique-se de que:

- **Nenhuma parte da máquina tem alimentação e que não pode ser ligada à fonte de alimentação principal.**
- **Nenhuma parte da máquina está sob pressão e que não pode ser ligada ao sistema de ar comprimido.**
- **O pessoal da manutenção leu e compreendeu as instruções de segurança e funcionamento existentes neste manual.**

DEFEITO ENCONTRADO	CAUSA PROVÁVEL - INTERVENÇÃO SUGERIDA
◆Nenhum Led aceso.	⇨ Verificar a presença de alimentação eléctrica. ⇨ Verificar a cablagem eléctrica (interiormente e/ou exteriormente). ⇨ Verificar que o circuito estampado no interior do descarregador não esteja danificado.
◆Mantendo premido o botão para o Teste, o secador não descarrega a condensação.	⇨ A válvula de serviço, colocada antes do descarregador, está fechada - abri-la. ⇨ O secador não apresenta partes sob pressão - restabelecer as condições nominais. ⇨ Electroválvula com anomalia - substituir o descarregador. ⇨ O circuito estampado da placa interna está danificado - substituir o descarregador.
◆O descarregador descarrega a condensação só quando se preme o botão para o Test.	⇨ O sensor de capacidade está sujo - abrir o descarregador e limpar o tubo de plástico do sensor.
◆Há uma fuga de ar comprimido no descarregador	⇨ A válvula de diafragma está suja - abrir o descarregador e limpá-la. ⇨ O sensor de capacidade está sujo - abrir o descarregador e limpar o tubo de plástico do sensor.
◆O descarregador está em condição de alarme.	⇨ O sensor de capacidade está sujo - abrir o descarregador e limpar o tubo de plástico do sensor. ⇨ A válvula de serviço, colocada antes do descarregador, está fechada - abri-la. ⇨ O secador não apresenta partes sob pressão - restabelecer as condições nominais. ⇨ Electroválvula com anomalia - substituir o descarregador.

NOTA : Quando o descarregador está em condição de alarme, a electroválvula de diafragma abre-se durante 7,5 seg., de 4 em 4 minutos.

6. *MANUTENÇÃO, IDENTIFICAÇÃO AVARIAS, PEÇAS DE REPOSIÇÃO E ELIMINAÇÃO*

6.1 CONTROLES E MANUTENÇÃO

As operações de manutenção e resolução de problemas só deverão ser efectuadas por pessoal qualificado.
Antes de efectuar qualquer serviço ou manutenção, certifique-se de que:

- **Nenhuma parte da máquina tem alimentação e que não pode ser ligada à fonte de alimentação principal.**
- **Nenhuma parte da máquina está sob pressão e que não pode ser ligada ao sistema de ar comprimido.**
- **O pessoal da manutenção leu e compreendeu as instruções de segurança e funcionamento existentes neste manual.**

Antes de cualquier operación de mantenimiento, apagar el secador y esperar por lo menos 30 minutos.

Durante el funcionamiento, el tubo en cobre de conexión entre el compresor y el condensador puede alcanzar temperaturas peligrosas, que pueden producir quemaduras.

DIARIAMENTE

- Certificar-se de que a temperatura de condensação (DewPoint) indicada no instrumento electrónico corresponde à dos dados contidos na placa.
- Certificar-se de que os sistemas de descarga da condensação funcionem correctamente.
- Certificar-se de que o condensador esteja limpo.

A CADA 200 HORAS OU TODOS OS MESES

- Com um jacto de ar (máx. 2 bar / 30 psig) do interior para o exterior limpe o condensador; repita esta operação com um jacto no sentido oposto; tenha cuidado para não danificar as pás de alumínio do conjunto de arrefecimento.

- Fechar a válvula manual de descarga da condensação, desaparafusar o filtro (onde instalado) e limpá-lo com ar comprimido e um pincel. Montar novamente o filtro, apertando-o devidamente, e abrir novamente a torneira manual.
- Após ter efectuado estas operações, verificar o funcionamento da máquina.

A CADA 1000 HORAS OU ANUALMENTE

- Aperte todas as ligações eléctricas. Verifique se existem fios cortados ou descarnados.
- Verifique se existem sinais de óleo e líquido de refrigeração no circuito de refrigeração
- Meça e registe a amperagem. Verifique se as leituras estão dentro dos parâmetros aceitáveis, tal como indicado na tabela de especificações.
- Inspeccione os tubos do dreno de condensação e substitua-os caso seja necessário.
- Verifique o funcionamento da máquina.

6.2 IDENTIFICAÇÃO DE AVARIAS

As operações de manutenção e resolução de problemas só deverão ser efectuadas por pessoal qualificado.
Antes de efectuar qualquer serviço ou manutenção, certifique-se de que:

- **Nenhuma parte da máquina tem alimentação e que não pode ser ligada à fonte de alimentação principal.**
- **Nenhuma parte da máquina está sob pressão e que não pode ser ligada ao sistema de ar comprimido.**
- **O pessoal da manutenção leu e compreendeu as instruções de segurança e funcionamento existentes neste manual.**

Antes de cualquier operación de mantenimiento, apagar el secador y esperar por lo menos 30 minutos.

Durante el funcionamiento, el tubo en cobre de conexión entre el compresor y el condensador puede alcanzar temperaturas peligrosas, que pueden producir quemaduras.

DEFEITO ENCONTRADO	CAUSA PROVÁVEL - INTERVENÇÃO SUGERIDA
◆ O secador não entra em funcionamento.	⇨ Verificar a presença de alimentação eléctrica. ⇨ Verificar a cablagem eléctrica. ⇨ Interveio a protecção eléctrica (ver FU1/FU2/FU4 no esquema eléctrico) do circuito dos auxiliares - rearmar e verificar o funcionamento correcto do secador. ⇨ DMC24 - O led está aceso – consultar o parágrafo específico.
◆ O compressor não funciona.	⇨ Interveio a protecção interna do compressor - aguardar 30 minutos e tentar novamente. ⇨ Verificar a cablagem eléctrica. ⇨ DMC24 - Retardador interno – no visor são exibidos os segundos restantes para activação. ⇨ DMC24 - O led está aceso – consultar o parágrafo específico. ⇨ Se o defeito persiste substituir o compressor.
◆ O ventilador do condensador não funciona (arrefecimento através de ar).	⇨ Verificar a cablagem eléctrica. ⇨ O telerutor de comando do ventilador (vide KV1/KV2 no esquema eléctrico) tem defeito - substituí-lo. ⇨ DMC24 - O led está aceso – consultar o parágrafo específico. ⇨ Existe uma perda de gás refrigerante - contacte um técnico de refrigeração. ⇨ Se o defeito persiste substituir o ventilador.
◆ Ponto de condensação (DewPoint) demasiado alto	⇨ O secador não entra em funcionamento - ver parágrafo específico. ⇨ A sonda T1 (DewPoint) não está a medir a temperatura correctamente - empurrar a sonda até a mesma tocar no fundo da sede de medição. ⇨ O compressor refrigerante não funciona - ver parágrafo específico. ⇨ A temperatura ambiente é demasiado elevada ou não há suficiente ventilação no local - proceder à adequada ventilação (arrefecimento através de ar). ⇨ O ar à entrada é excessivamente quente - restabelecer a temperatura do ar segundo as condições definidas na placa de dados. ⇨ A pressão do ar à entrada é excessivamente baixa - restabelecer a pressão do ar segundo os valores definidos na placa de dados. ⇨ A quantidade de ar que entra é superior ao Caudal do secador - reduzir o Caudal - restabelecer as condições especificadas na placa dos dados técnicos. ⇨ O condensador está sujo - limpar (arrefecimento através de ar). ⇨ O ventilador não funciona - ver parágrafo específico (arrefecimento através de ar). ⇨ A água de arrefecimento está demasiado quente - restabelecer as condições indicadas na placa dos dados técnicos (arrefecimento através de água). ⇨ Não há fluxo suficiente de água de arrefecimento - restabelecer as condições especificadas na placa dos dados técnicos (arrefecimento através de água). ⇨ O secador não descarrega condensação - ver parágrafo específico. ⇨ A válvula de by-pass quente necessita de uma recalibragem - contactar um técnico de refrigeração para restabelecer o ajuste nominal. ⇨ Há uma perda de gás refrigerante - contactar um técnico de refrigeração.

◆ Ponto de condensação (DewPoint) demasiado baixo.	⇨ O ventilador está sempre aceso – verificar o funcionamento correcto do teleinterruptor de comando do ventilador (consultar KV1/KV2 no esquema eléctrico) e/ou o transdutor de pressão (consultar BHP no esquema eléctrico) – (arrefecimento por ar). ⇨ A temperatura ambiente é demasiado baixa - repor las condições definidas na placa de dados. ⇨ A válvula de by-pass quente necessita de uma recalibragem - contacte um técnico de refrigeração para restabelecer o ajuste nominal.
◆ Queda de pressão no secador demasiado elevada.	⇨ O secador não descarrega condensação - ver parágrafo específico. ⇨ O DewPoint é demasiado baixo - a condensação congelou e o ar não pode passar - ver par. específico. ⇨ As tubagens flexíveis de ligação estão estranguladas - verificar.
◆ O secador não descarrega condensação.	⇨ Entrada de pressão de ar comprimido é muito baixo e condensado não é drenado - restaurar as condições nominal. ⇨ A válvula de serviço de descarga de condensação está fechada - abri-la. ⇨ Verificar a cablagem eléctrica. ⇨ DewPoint demasiado baixo - condensação congelada - ver parágrafo específico. ⇨ O dreno não está a funcionar correctamente (ver parágrafo 5.16).
◆ O secador descarrega condensação constantemente	⇨ O dreno está sujo (ver parágrafo 5.16).
◆ Presença de água na linha.	⇨ O secador não entra em funcionamento - ver parágrafo específico. ⇨ **Onde instalado** - O grupo by-pass deixa passar ar não tratado - fechar. ⇨ O secador não descarrega condensação - ver parágrafo específico. ⇨ DewPoint demasiado alto - ver parágrafo específico.
◆ Houve intervenção do pressóstato de baixa pressão HPS.	⇨ Determinar qual das causas a seguir indicadas deu origem à intervenção : 1. A temperatura ambiente é demasiado elevada ou não existe suficiente ventilação no local - proceder à adequada ventilação (arrefecimento através de ar). 2. O condensador está sujo - limpar 3. O ventilador não funciona - ver parágrafo específico (arrefecimento através de ar). 4. A água de arrefecimento está demasiado quente - restabelecer as condições indicadas na placa dos dados técnicos (arrefecimento através de água). 5. Não há fluxo suficiente de água de arrefecimento - restabelecer as condições especificadas na placa dos dados técnicos (arrefecimento através de água). ⇨ Reactivar o pressóstato pressionando o botão colocado no próprio pressóstato- verificar se o secador funciona correctamente. ⇨ O pressóstato HPS está avariado - contactar um técnico de refrigeração - substituí-lo.
◆ Houve intervenção do pressóstato de baixa pressão LPS.	⇨ Existe uma perda de gás refrigerante - contactar um técnico de refrigeração. ⇨ A reactivação do pressóstato é feita automaticamente assim que forem restabelecidas as condições nominais - verificar se o secador funciona correctamente.

◆ DMC24 – o led 🔔 está aceso

⇨ Led 🔔 a piscar: um ou mais alarme estão activos e no visor surge a indicação oFF e os alarmes activos. Led 🔔 aceso: um ou mais alarmes estão a aguardar reinicialização e no visor surge a indicação oFF e os alarmes que já não activos mas ainda não foram reinicializados.

⇨ Os alarmes são exibidos com as seguintes mensagens:

1. HP : HP – foi activado o pressóstato HPS (alta pressão do refrigerador) devido a pressão de condensação demasiado alta – consultar o parágrafo específico (**NOTA**: com o problema resolvido, premir o botão de reinicializar no pressóstato HPS).
2. LP : LP – foi activado o pressóstato LPS (baixa pressão) devido a pressão do refrigerador demasiado baixa – consultar o parágrafo específico.
3. Con : Con – <u>Durante a fase de primeiro arranque</u> – as fases de alimentação não estão ligadas correctamente (consultar RPP no esquema eléctrico) do compressor – inverter duas das três fases na alimentação do secador. Esta operação deve ser feita apenas por pessoal qualificado. **NÃO DESVIAR A PROTECÇÃO RPP: SE FOR POSTO A FUNCIONAR NO SENTIDO DE ROTAÇÃO ERRADO, O COMPRESSOR DANIFICAR-SE-Á IMEDIATAMENTE INVALIDANDO A GARANTIA**
4. Con : Con – Falta uma fase de alimentação do secador (consultar RPP no esquema eléctrico) – retomar a fase de alimentação em falta.
5. Con : Con – O dispositivo de controlo de sequência das fases RPP está avariado–substituir
6. Con : Con – foi activada a protecção eléctrica (consultar Q1/QC1 no esquema eléctrico) do compressor – voltar a armar e verificar o funcionamento correcto do secador.
7. FAn : FAn – foi activada a protecção eléctrica (consultar QV1 np esquema eléctrico) do ventilador – voltar a armar e verificar o funcionamento correcto do secador (arrefecimento por ar).
8. FAn : FAn – foi activada a protecção térmica (consultar MF no esquema eléctrico) interna no/s ventilador/es – aguardar 30 minutos e voltar a tentar (arrefecimento por ar).
9. Hdt : Hdt - foi activada a protecção devido a temperatura de emissão do compressor demasiado alta (sonda T4) – consultar o parágrafo específico.
10. ICE : ICE - a temperatura no interior do permutador (sonda T1) está demasiado baixa - o DewPoint está demasiado baixo - consultar o parágrafo específico.
11. LCP : LCP – pressão de condensação demasiado baixa - consultar o parágrafo específico.
12. PF4 : PF4 – avaria na sonda da temperatura T4 (emissão do compressor) – verificar a ligação eléctrica e/ou substituir a sonda..
13. PFP : PFP – avaria na sonda da temperatura BHP (pressão de condensação) – verificar a ligação eléctrica e/ou substituir a sonda

NOTA: após resolver o motivo da activação dos alarmes, estes devem ser reinicializados (premir simultaneamente os botões log reset por, pelo menos, 3 segundos).

◆ DMC24 – o led 🔧 está aceso.

⇨ Led 🔧 a piscar: um ou mais alarmes de manutenção activados. Led 🔧 aceso: um ou mais alarmes de manutenção a aguardar reinicialização. No entanto, no visor surge a temperatura de condensação (Dewpoint) em alternância com os alarmes de manutenção activados ou não activados, mas ainda não reinicializados.

⇨ Os alarmes de manutenção são exibidos com as seguintes mensagens:

1. PF 1 : PF1 – avaria na sonda da temperatura T1 (DewPoint) – verificar a ligação eléctrica e/ou substituir a sonda.
2. PF2: PF2 – avaria na sonda da temperatura T2 (ar IN) – verificar a ligação eléctrica e/ou substituir a sonda.
3. PF3 : PF3 – avaria na sonda da temperatura T3 (aspiração do compressor) – verificar a ligação eléctrica e/ou substituir a sonda.
4. HdP : Hdp – ponto de condensação (DewPoint) demasiado alta (superior ao valor HdA configurado) – consultar parágrafo específico.
5. LdP : Ldp – ponto de condensação (DewPoint) demasiado elevado – consultar parágrafo específico.
6. drn : drn – o/s basculador/es de condensação não funciona/m correctamente (abertura dos contactos DRN – se instalado o basculador electrónico de nível) - consultar parágrafo específico.
7. SrV : SrV - Manutenção – terminou o tempo de aviso de manutenção (parâmetro SrV) – realizar a manutenção prevista e reiniciar o temporizador.
8. dt : dt - a temperatura de emissão do compressor está demasiado alto (sonda T4) – consultar o parágrafo específico.
9. HCP : HCP – pressão de condensação demasiado alta - consultar o parágrafo específico.

NOTA: após revolver a causa da activação do alarme, os alarmes de manutenção devem ser reinicializados (premir simultaneamente os botões log reset por, pelo menos, 3 segundos).

◆ Temperatura de emissão do compressor demasiado alta.	⇨ Identificar qual a das seguintes causas causou a activação: 1. Carga térmica excessiva – repor as condições normais de funcionamento. 2. O ar de entrada está demasiado quente – repor as condições normais de funcionamento. 3. A temperatura ambiente está demasiado alta e não há troca de ar suficiente no local – dispor uma ventilação adequada. 4. O condensador está sujo – limpá-lo. 5. O ventilador não funciona - consultar o parágrafo específico. 6. O ventilador está sempre aceso – verificar o funcionamento correcto do teleinterruptor de comando do ventilador (consultar KV1/KV2 no esquema eléctrico) e/ou o transdutor de pressão (consultar BHP no esquema eléctrico) – (arrefecimento por ar). 7. A válvula de by-pass do gás quente precisa de ser calibrado – contactar um técnico qualificado para repor a calibragem nominal. 8. A temperatura da água de arrefecimento está demasiado baixa – repor as condições nominais (arrefecimento por água). 9. A válvula de regulação do fluxo da água de aquecimento deve ser calibrado – contactar um técnico qualificado para repor a calibragem nominal. 10. Ha perda de gás frigorígeno – contactar um técnico qualificado.
◆ Pressão de condensação demasiado alta.	⇨ Identificar qual a das seguintes causas causou a activação: 1. A temperatura ambiente está demasiado alta e não há troca de ar suficiente no local – dispor uma ventilação adequada. 2. O filtro do condensador está porco – limpá-lo ou substitui-lo (arrefecimento por ar). 3. O ventilador não funciona - consultar o parágrafo específico (arrefecimento por ar). 4. A água de arrefecimento está demasiado quente – repor as condições de potência (arrefecimento por água). 5. Não há fluxo de água de arrefecimento suficiente – repor as condições de potência (arrefecimento por água).
◆ Pressão de condensação demasiado baixa.	⇨ Identificar qual a das seguintes causas causou a activação: 1. O ventilador está sempre aceso – verificar o funcionamento correcto do teleinterruptor de comando do ventilador (consultar KV1/KV2 no esquema eléctrico) e/ou o transdutor de pressão (consultar BHP no esquema eléctrico) – (arrefecimento por ar). 2. A temperatura ambiente está demasiado baixa – repor as condições nominais. 3. O condensador foi atravessado por um fluxo de ar, mesmo com o ventilador desligado – proteger o secador do vento ou de fluxos de ar exteriores (não activados pelo ventilador do secador). 4. A temperatura da água de arrefecimento está demasiado baixa – repor as condições nominais (arrefecimento por água). 5. A válvula de regulação do fluxo de água de arrefecimento necessita de recalibração – contactar um técnico para repor a calibração nominal (arrefecimento por água). 6. Hà perda de gás frigorígeno – contactar um técnico qualificado. 7. O compressor não funciona - consultar o parágrafo específico

6.3 OPERAÇÕES DE MANUTENÇÃO SOBRE O CIRCUITO FRIGORÍFICO

Estas operações têm de ser realizadas por um técnico de frigoríficos habilitado (em cumprimento aos normativos em vigor no país de instalação).Todo o refrigerante presente no circuito tem de ser recuperado para a seguinte reciclagem, regeneração ou distruição.
Não dispersar o fluído refrigerante no ambiente.

O secador é fornecido em função e carregado com fluido refrigerante tipo R134a ou R407C.

Em caso de perda de fluido refrigerante contactar um técnico de frigoríficos habilitado.
Arejar o local antes de ocupá-lo.Caso seja necessário recarregar o circuito frigorífico contactar um técnico de frigoríficos habilitado.
Remeter-se à placa de dados para o tipo e a quantidade de refrigerante.

Características dos fluidos refrigerantes utilizados:

Refrigerante	Fórmula quimica	TLV	GWP
R134a - HFC	CH2FCF3	1000 ppm	1300
R407C - HFC	R32/125/134a (23/25/52) CHF2CF3/CH2F2/CH2FCF3	1000 ppm	1653

6.4 ELIMINAÇÃO DO SECADOR

Se o secador for eliminado é necessário separá-lo em peças de material homogéneo.

Parte	Material
Fluido refrigerante	R407C, R134a, Óleo
Painéis e suportes	Aço de carbono, pintura epoxídica
Compressor refrigerante	Aço, Cobre, Alumínio, Óleo
Módulo de secagem Alu-Dry	Alumínio
Condensador	Alumínio, Cobre, Aço de carbono
Tubo	Cobre
Ventilador	Alumínio, Cobre, Aço
Válvula	Bronze, Aço
Descarregador electrónico a nível	PVC, Alumínio, Aço
Material isolante	Borracha sintética sem CFC, Polistirol, Poliuretano
Cavos eléctricos	Cobre, PVC
Componentes eléctricos	PVC, Cobre, Bronze

Recomenda-se seguir as normas de segurança em vigor para a eliminação de cada material.
No refrigerante estão presentes partículas de óleo de lubrificação do compressor refrigerante.
Não dispersar o refrigerante no ambiente. Extrai-lo do secador com uma ferramenta apropriada e entregá-lo no centro de recolha autorizado que procederá a tratá-lo para o reutilizar.

7. *LISTA DOS ANEXOS*

7.1 DIMENSÕES DOS SECADORES

7.1.1 Dimensões dos secadores da série RD 185.1 – 410.1

7.1.2 Dimensões dos secadores da série RD 480.1 – 810.1

7.2 DESENHOS EM PORMENOR

7.2.1 Desenhos em pormenor secadores RD 185.1 – 410.1 /AC

7.2.2 Desenhos em pormenor secadores RD 185.1 – 410.1 /WC

7.2.3 Desenhos em pormenor secadores RD 480.1 – 810.1 /AC

7.2.4 Desenhos em pormenor secadores RD 480.1 – 810.1 /WC

Tabela dos componentes dos desenhos em pormenor

1	Módulo de secagem Alu-Dry	**22**	Seccionador geral
	1.1 Material isolante	**37**	Transductor de presión gás refrigerante
2	Pressóstato gás de refrigeração LPS	**51**	Painel anterior
4	Pressóstato gás de refrigeração HPS	**52**	Painel posterior
6	Compressor refrigerante	**53**	Painel lateral direito
7	Válvula by-pass gás quente	**54**	Painel lateral esquerdo
8	Condensador (arrefecimento a ar)	**55**	Tampa
9	Ventilador do condensador	**56**	Placa de base
10	Filtro desidratador	**57**	Placa superior
11	Tubo capilar	**58**	Montante de suporte
12	Sonda de temperatura T1 (DewPoint)	**59**	Estribo de suporte
13	Válvula de serviço de descarga condensação	**60**	Quadro eléctrico
17	Instrumento electrónico de controle	**65**	Filtro do condensador
18	Condensador (arrefecimento a água)	**66**	Porta da caixa eléctrica
19	Válvula pressostática para água (arrefecimento a água)	**81**	Adesão diagrama de fluxo
20	Receptor de líquido (arrefecimento a água)	**83**	Vàlvula gás refrigerante – Lado alta pressão
21	Descarregador electrónico de nível	**84**	Vàlvula gás refrigerante – Lado baixa pressão

7.3 ESQUEMAS ELÉCTRICOS

7.3.1 Esquemas eléctricos dos secadores RD 185.1 – 410.1

7.3.2 Esquemas eléctricos dos secadores RD 480.1 – 810.1

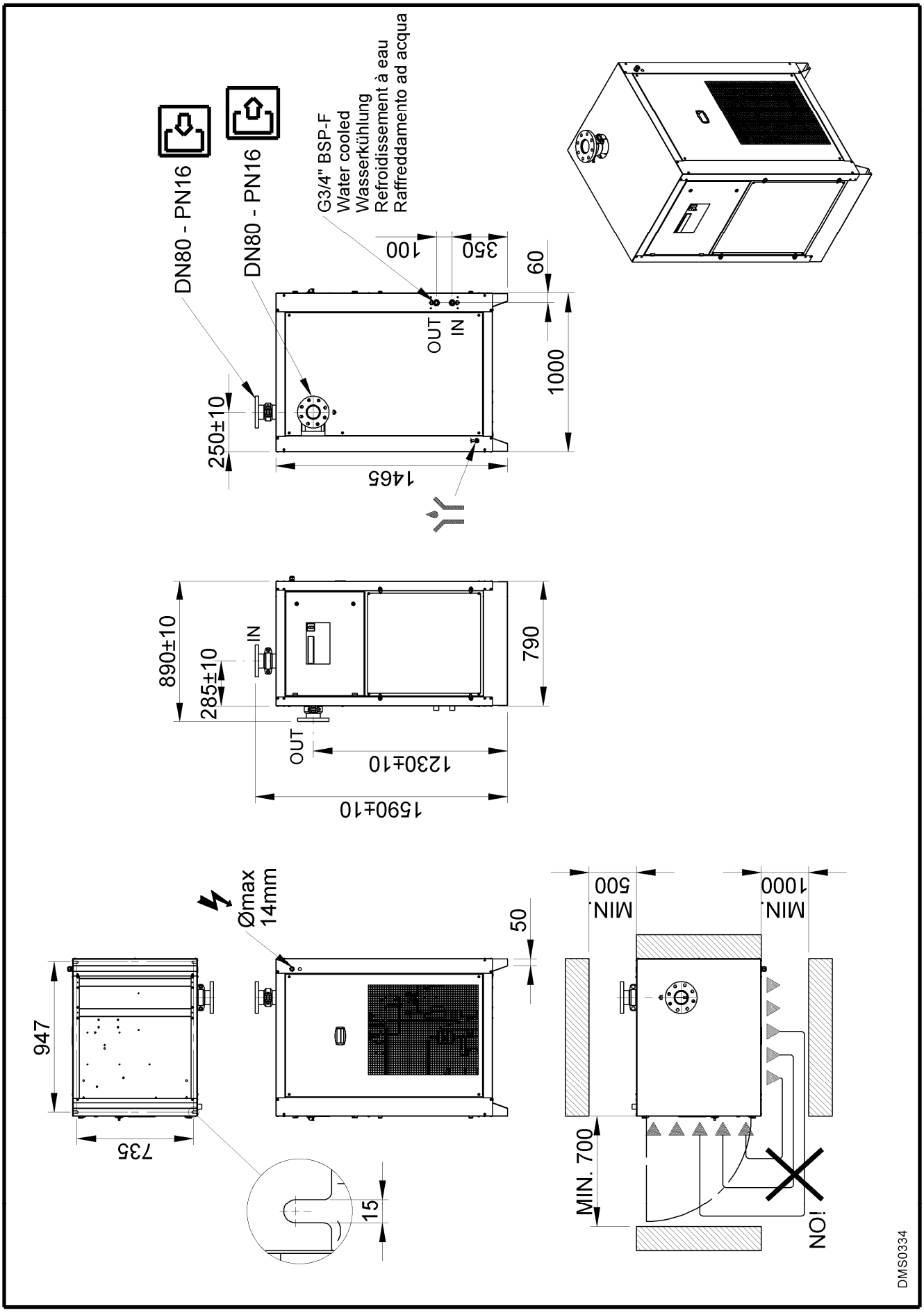
Tabela dos componentes dos esquemas eléctricos

MC	:	Compressor refrigerante
MV	:	Ventilador do condensador
DMC24RU	:	Módulo display DMC24 - Air Dryer Controller
DMC24MA	:	Módulo de comando DMC24 - Air Dryer Controller
BT1	:	Sonda de temperatura T1 – DewPoint
BT2	:	Sonda de temperatura T2 – Ar IN
BT3	:	Sonda de temperatura T3 – Aspiração do compressor
BT4	:	Sonda de temperatura T4 – Emissão do compressor
BHP	:	Transductor de presión del refrigerante
HPS	:	Pressóstato - Lado descarga compressor (ALTA pressão)
LPS	:	Pressóstato - Lado aspiração compressor (BAIXA pressão)
ELD	:	Descarregador electrónico de nível
EVD	:	Temporizada de drenagem (não utilizada)
QS	:	Seccionador geral com bloqueio porta
RC	:	Resistência cárter compressor

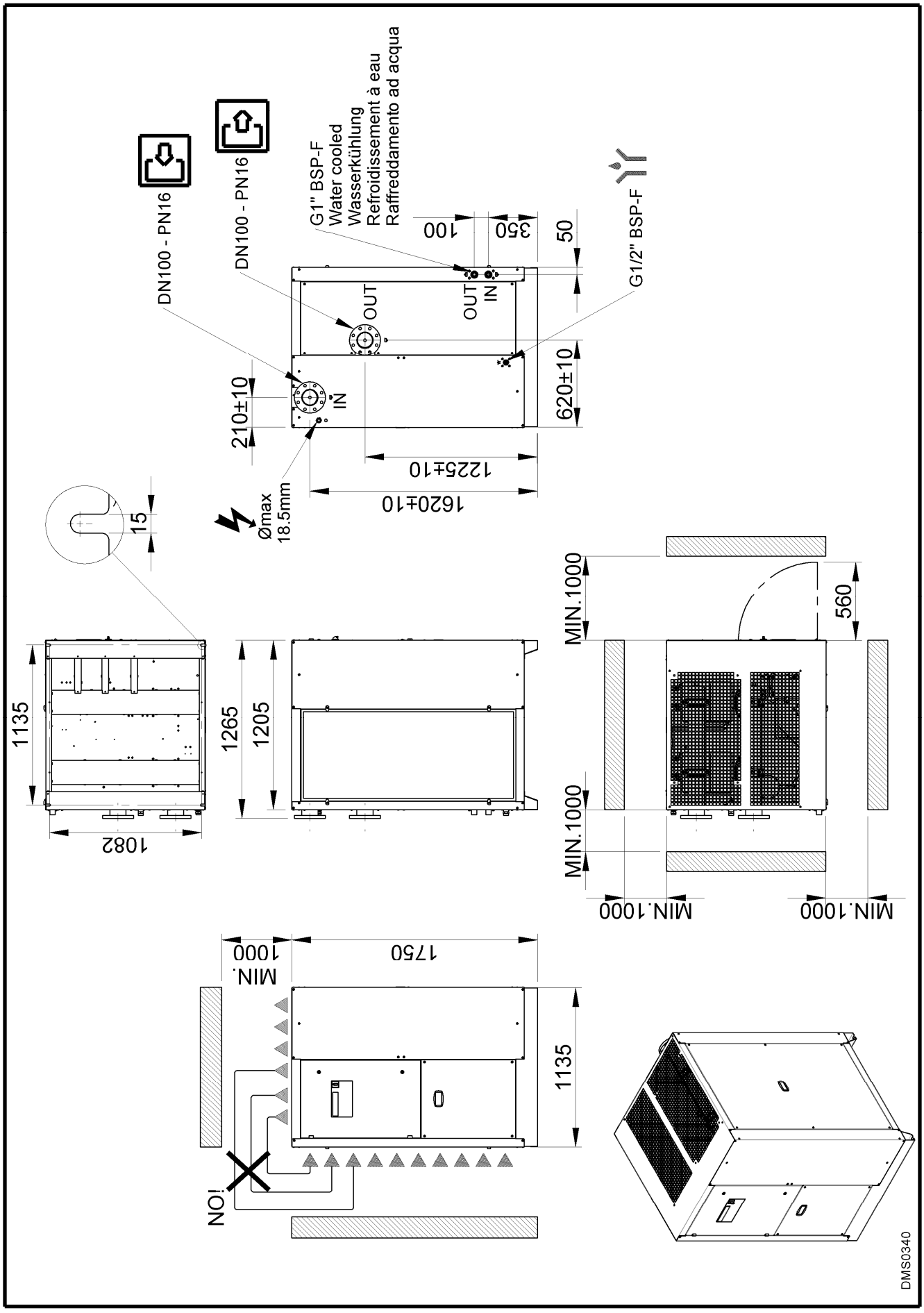
NT1	:	Apenas refrigeração de ar
NT2	:	Verifique a ligação do transformador de acordo com a voltagem utilizada.
NT3	:	Salte este passo se não estiver instalado
NT4	:	Fornecido e ligado pelo cliente
NT5	:	Limite de equipamento
NT6	:	Saída temporizada de drenagem (não utilizada)
NT7	:	Apenas refrigeração de água

BN	=	CASTANHO	**OR**	=	LARANJA
BU	=	AZUL	**RD**	=	VERMELHO
BK	=	PRETO	**WH**	=	BRANCO
YG	=	AMARELO/VERDE	**WH/BK**	=	BRANCO/PRETO

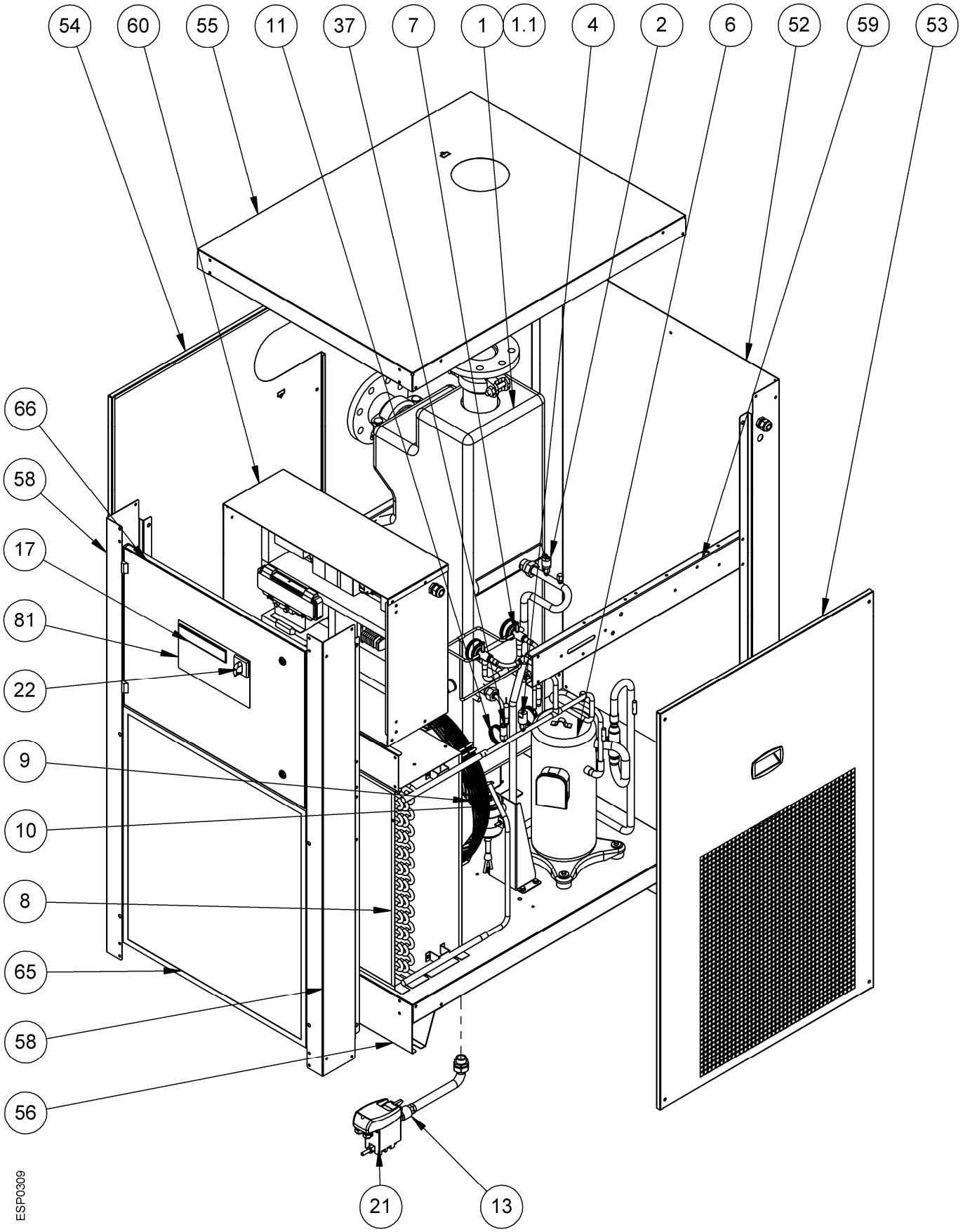
7.1.1 RD 185.1 – 410.1 Dryers Dimensions



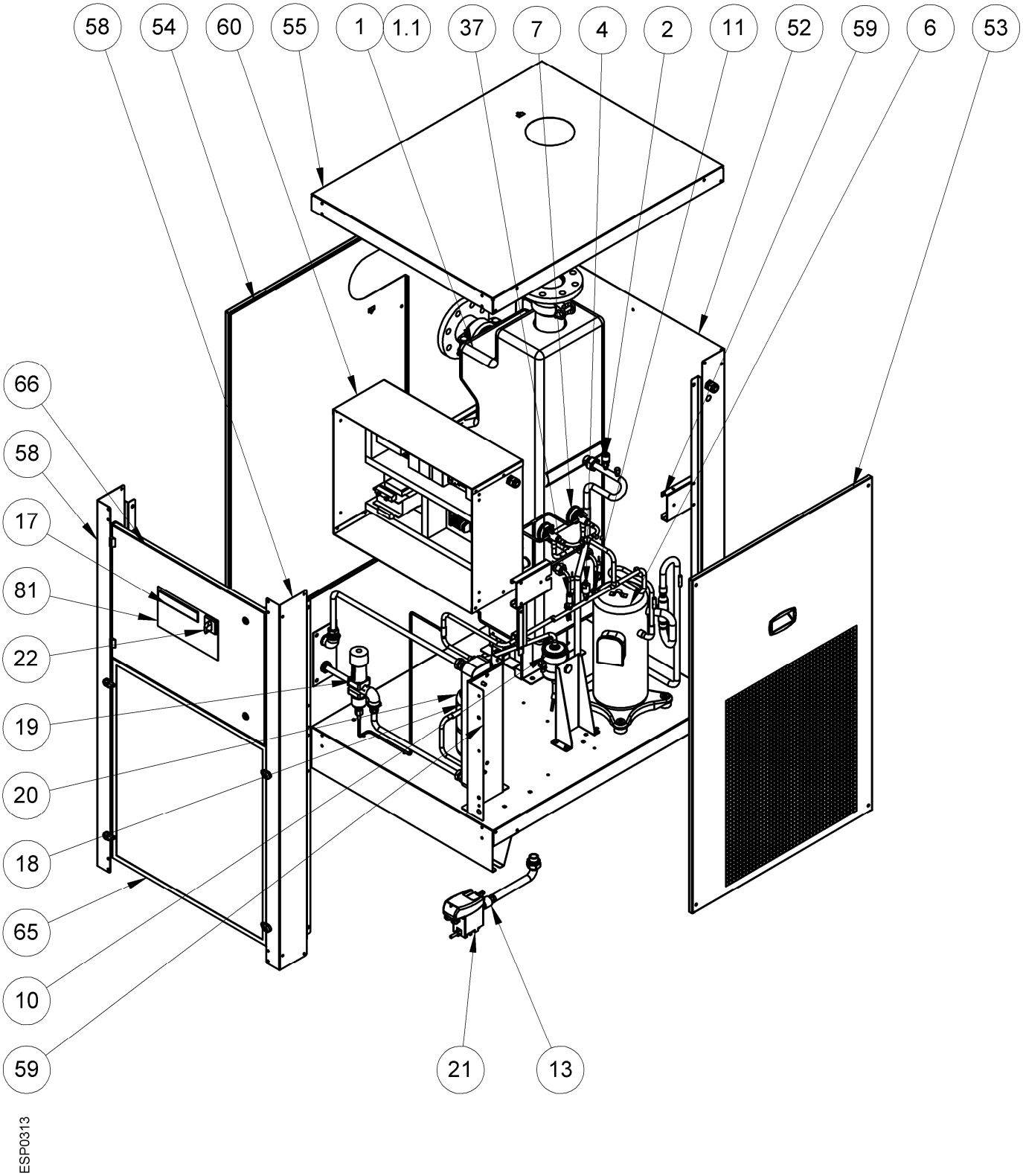
7.1.2 RD 480.1 – 810.1 Dryers Dimensions



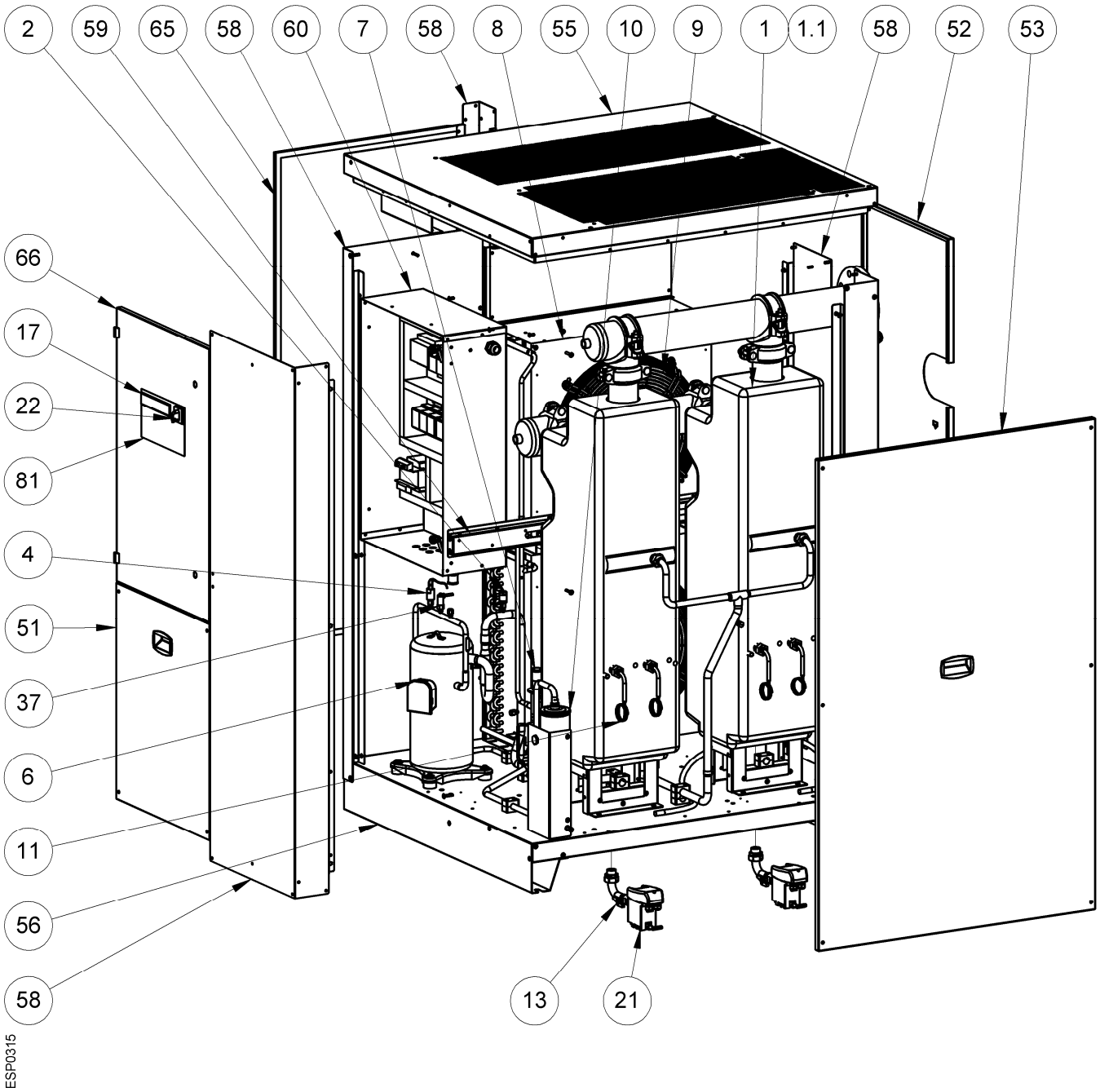
7.2.1 Exploded view of Dryers RD 185.1 – 410.1 /AC



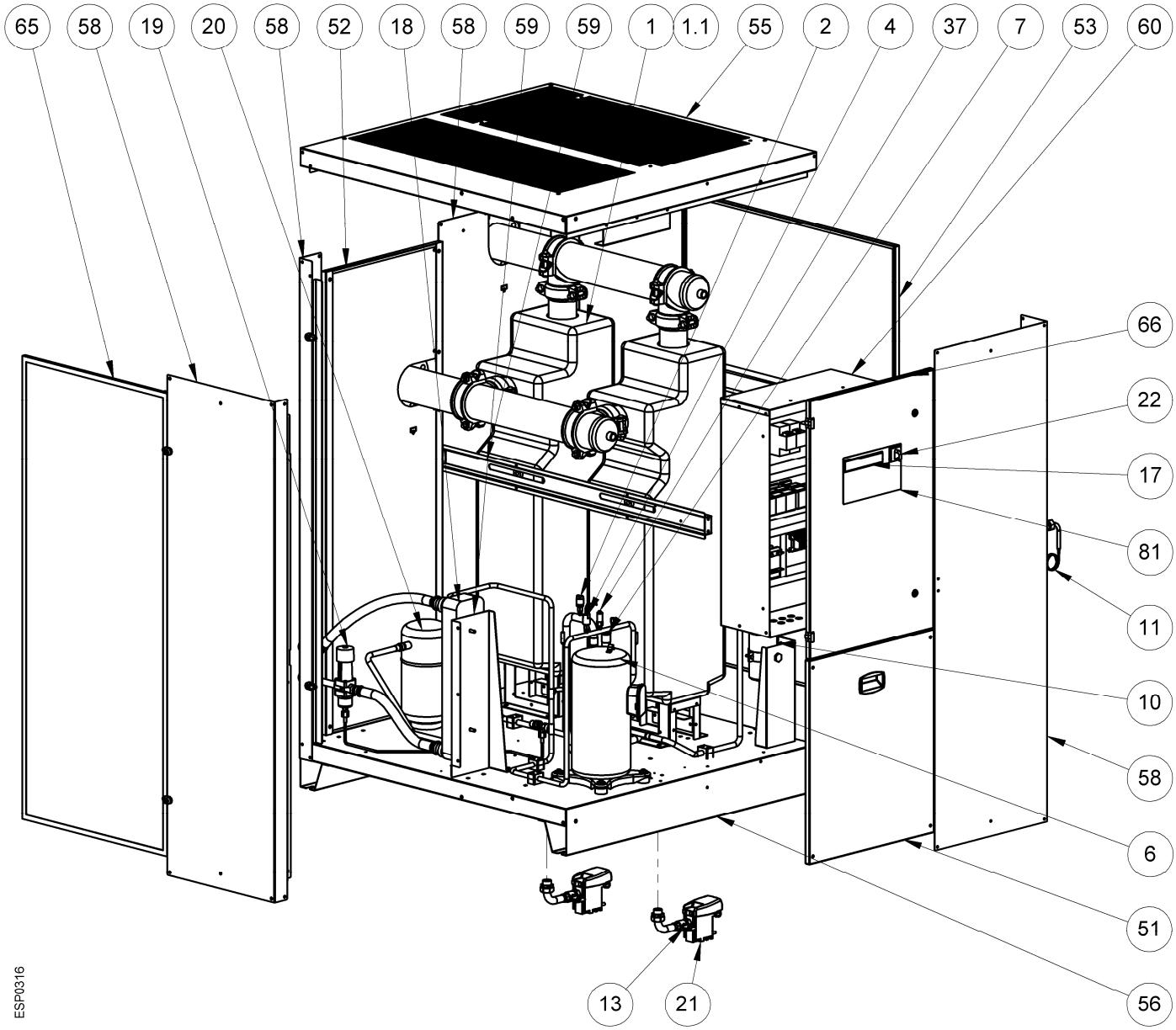
7.2.2 Exploded view of Dryers RD 185.1 – 410.1 /WC



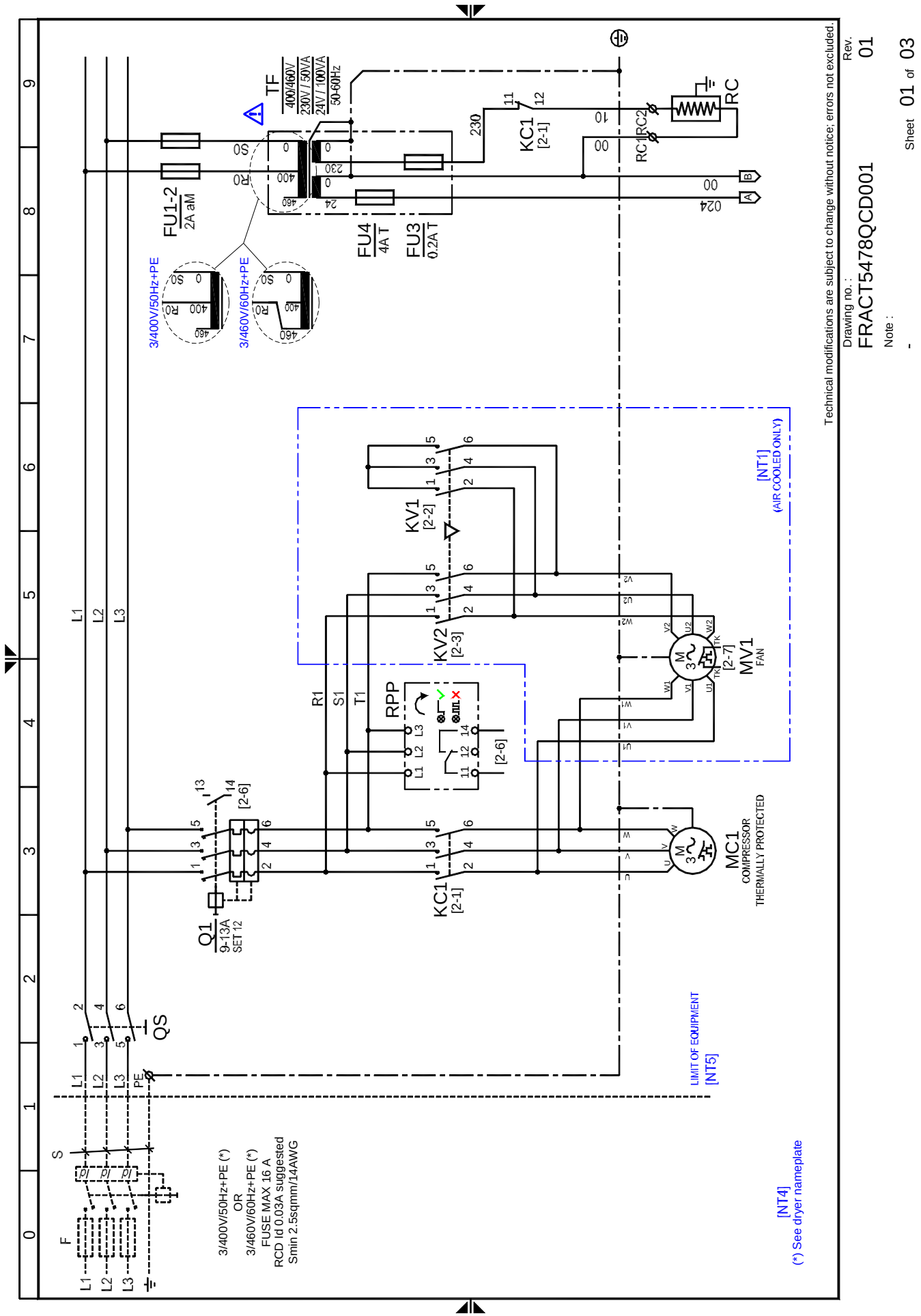
7.2.3 Exploded view of Dryers RD 480.1 – 810.1 /AC



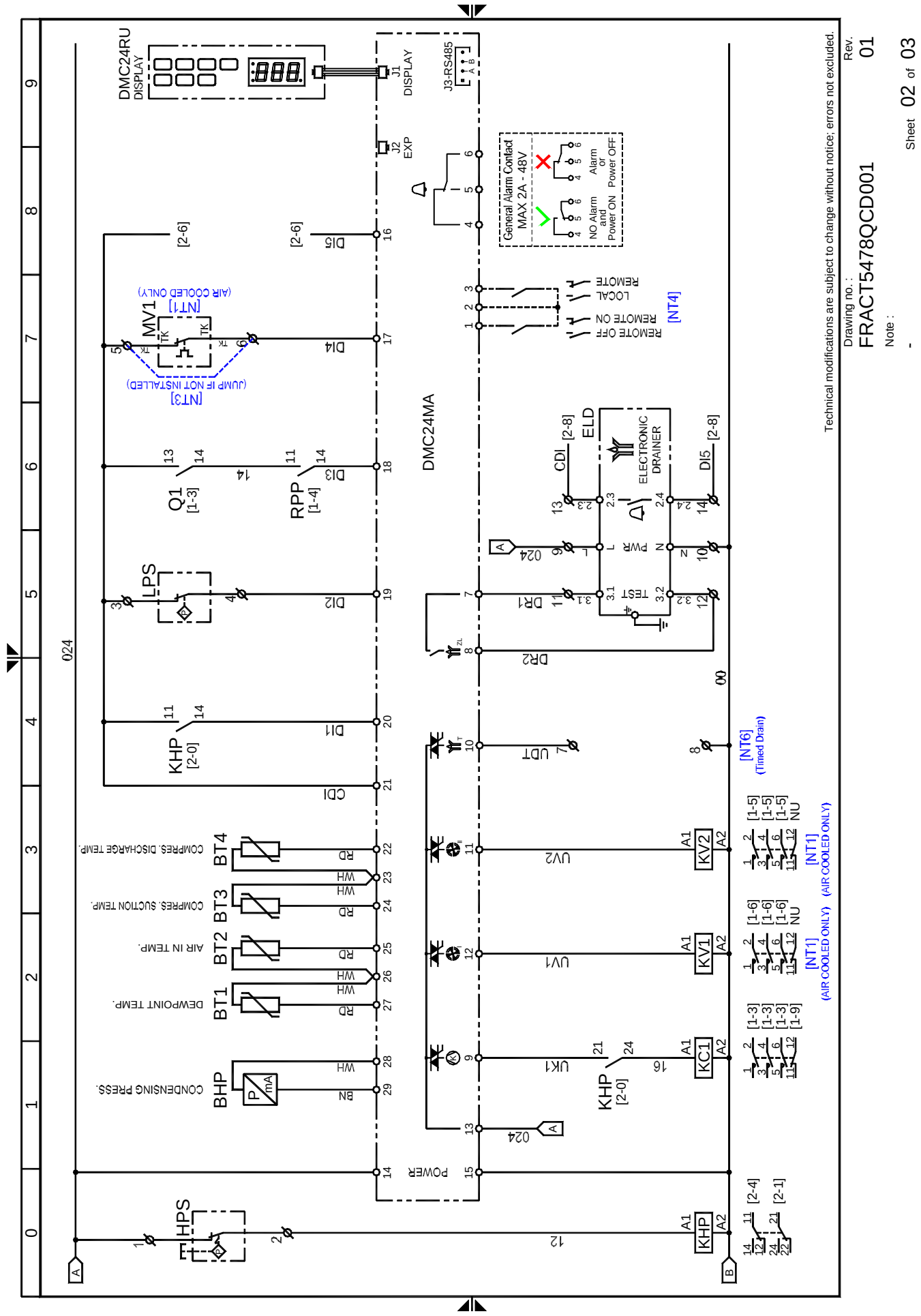
7.2.4 Exploded view of Dryers RD 480.1 – 810.1 /WC



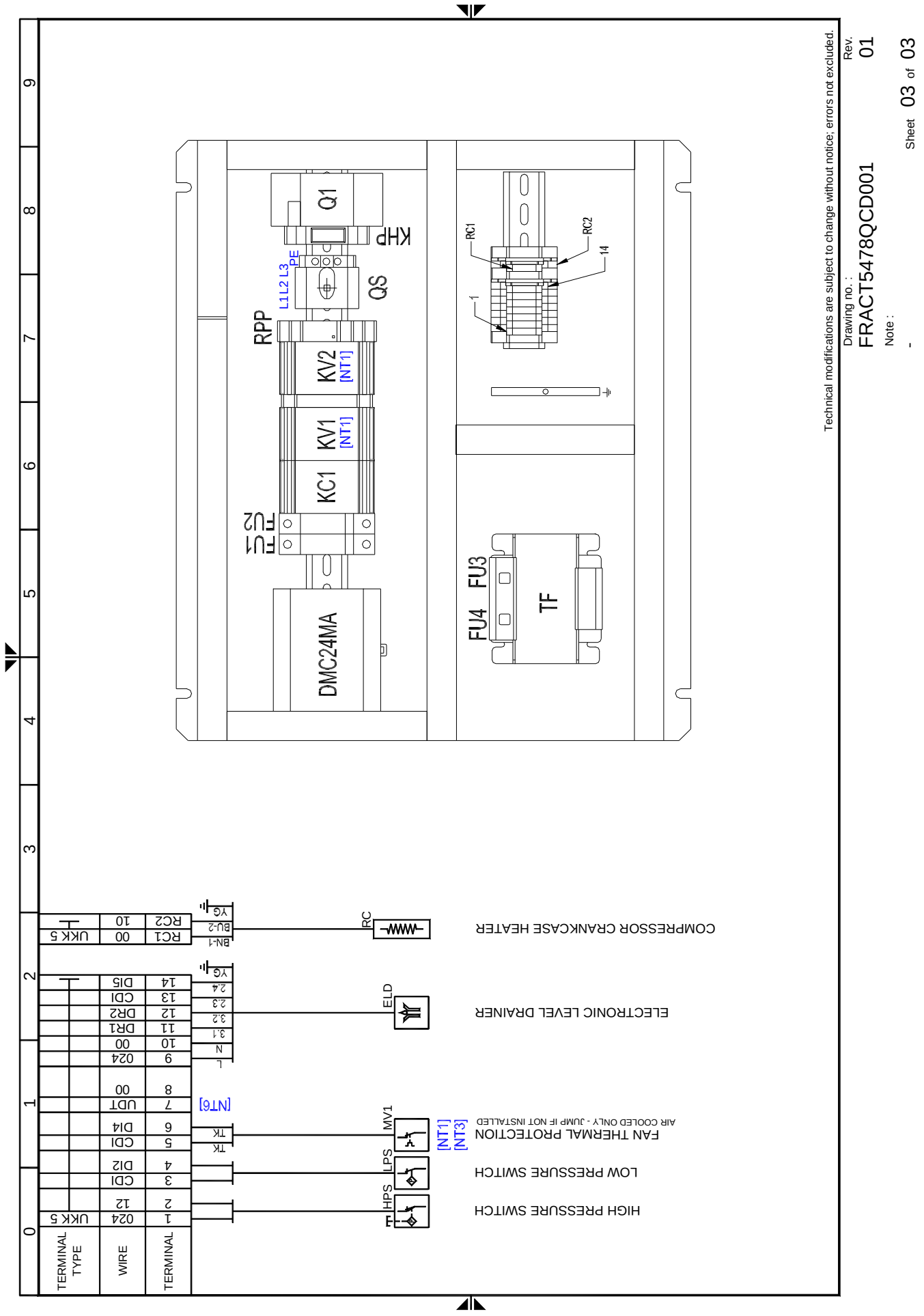
7.3.1 Electrical Diagram of Dryers RD 185.1 – 410.1



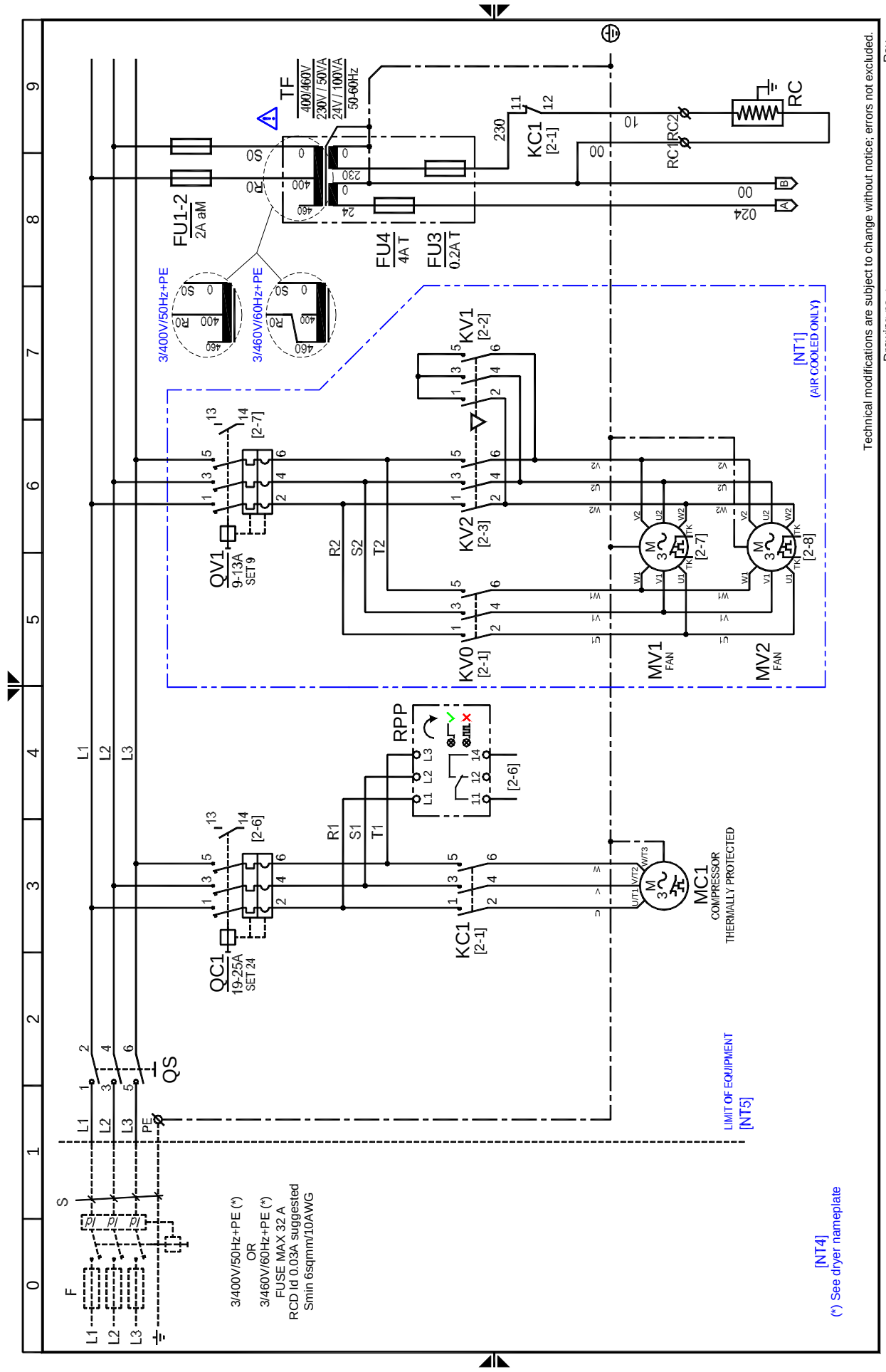
7.3.1 Electrical Diagram of Dryers RD 185.1 – 410.1



7.3.1 Electrical Diagram of Dryers RD 185.1 – 410.1



7.3.2 Electrical Diagram of Dryers RD 480.1 – 810.1



Technical modifications are subject to change without notice; errors not excluded.

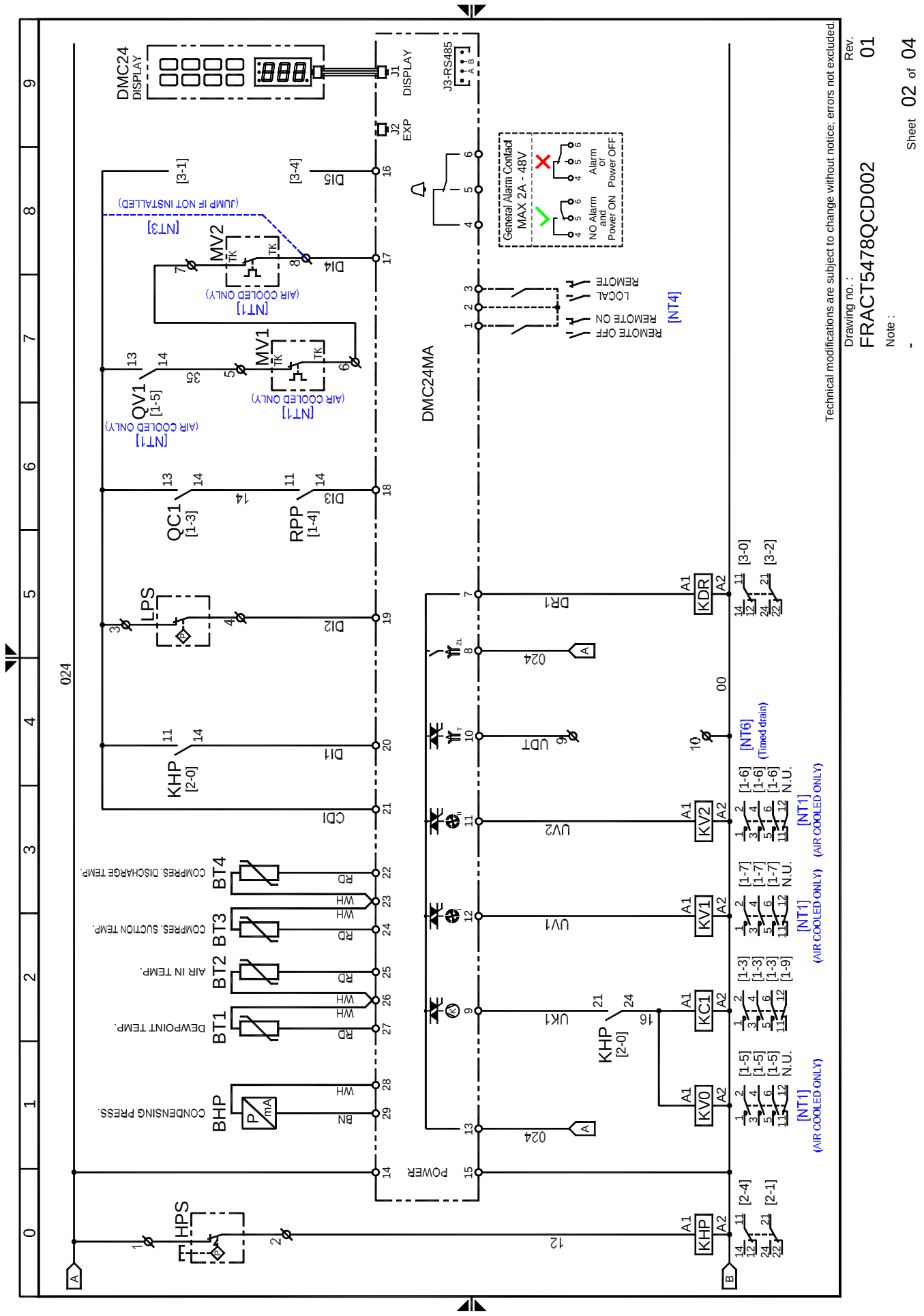
Rev. 01

Drawing no. : FRACT5478QCD002

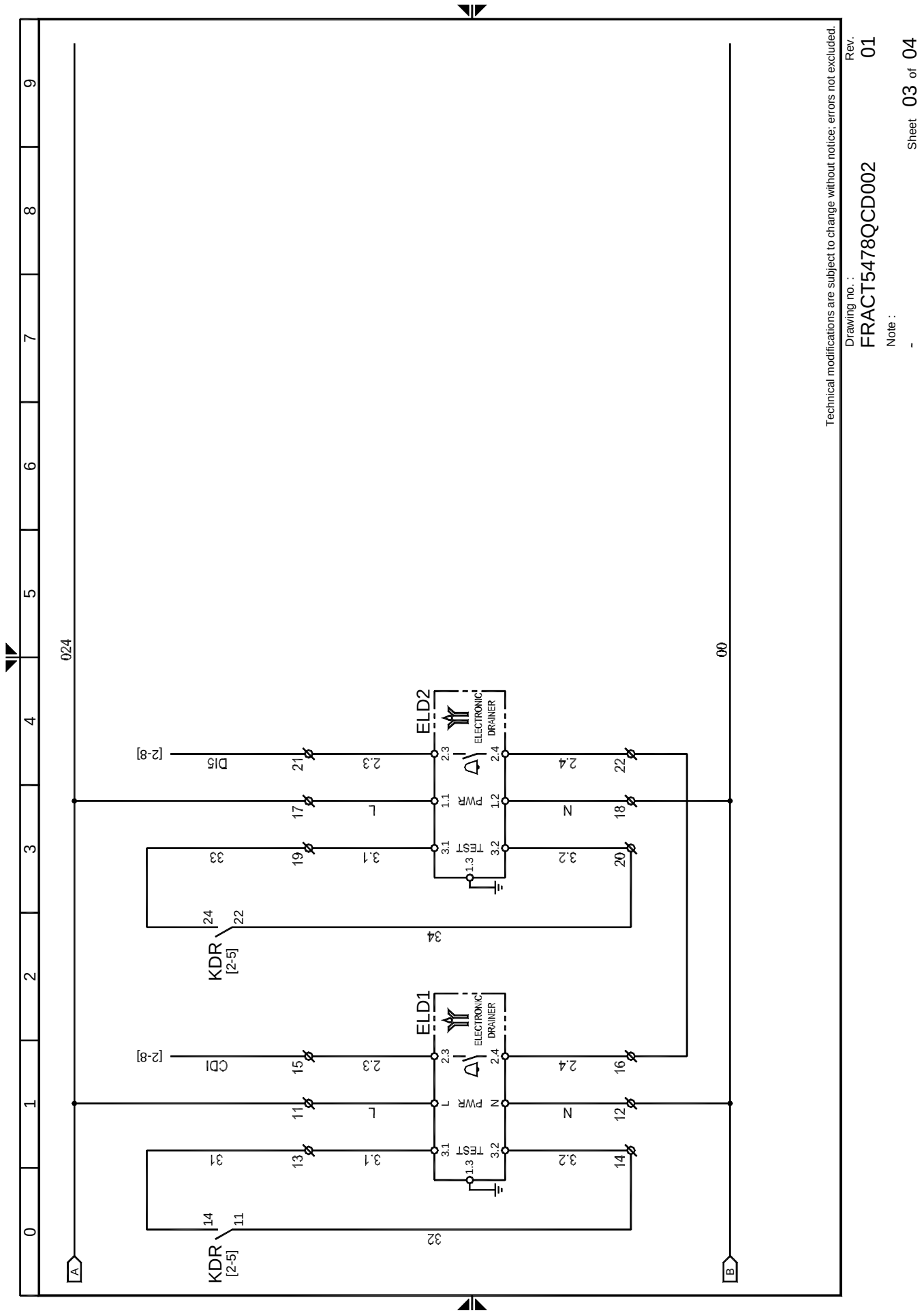
Note : -

Sheet 01 of 04

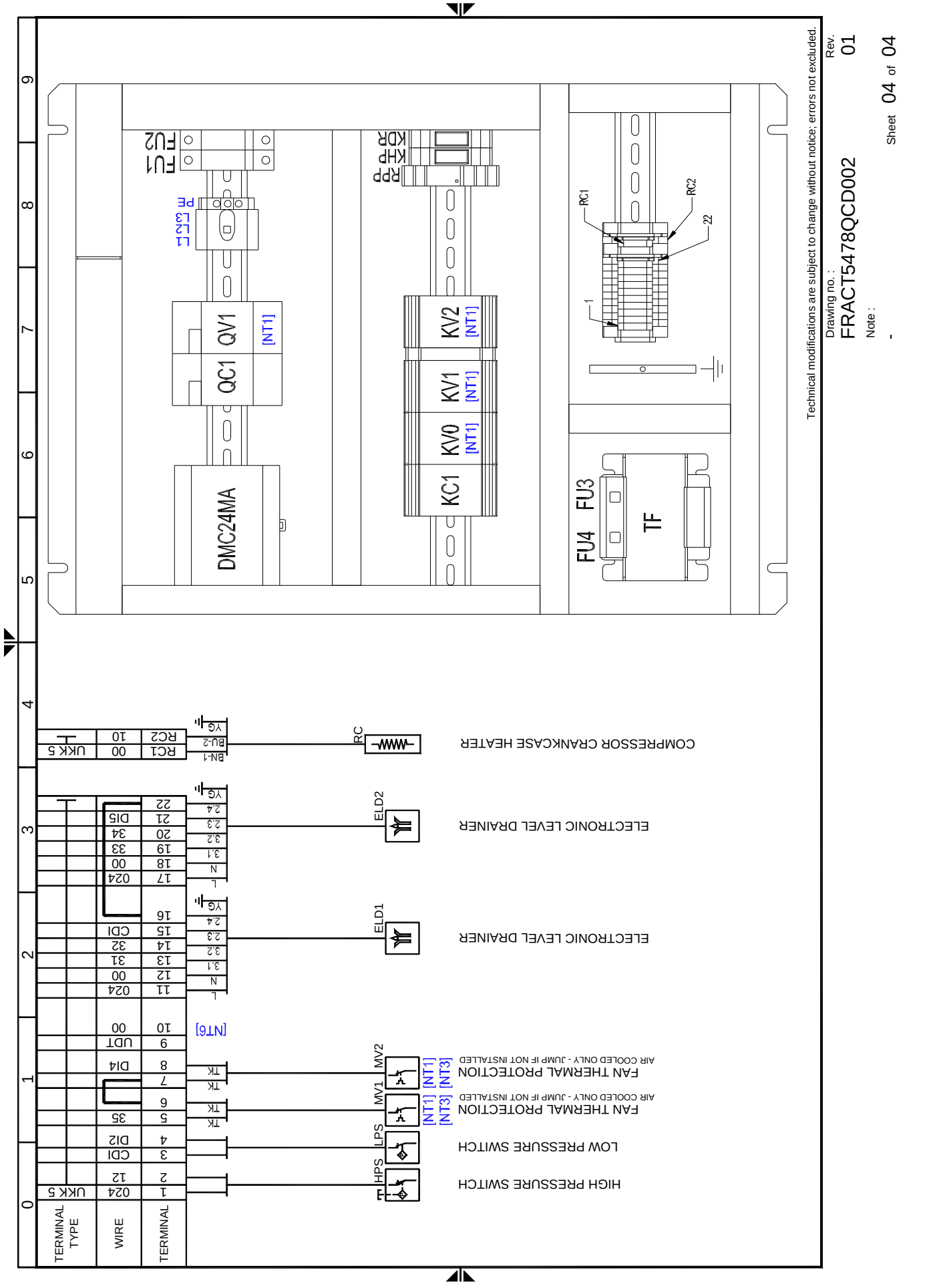
7.3.2 Electrical Diagram of Dryers RD 480.1 – 810.1



7.3.2 Electrical Diagram of Dryers RD 480.1 – 810.1



7.3.2 Electrical Diagram of Dryers RD 480.1 – 810.1



Original instruction are in **ITALIAN.**
DE - Übersetzung der Originalbetriebsanleitung
FR - Traduction de la notice originale
EN - Translation of the original instructions
ES - Traducción del manual original
IT - Istruzioni originali
NL - Vertaling van de oorspronkelijke gebruiksaanwijzing
PT - Tradução do manual original
SV - Översättning av bruksanvisning i original